ベクトル制御汎用インバータ

VVVF Inverter

sankensamco

SVC06

取 扱 説 明 書

サンケン電気株式会社

この度は、サンケン汎用インバータ SVC06 シリーズをお買い上げいただき誠にありがとうございます。

このインバータは、誘導電動機を可変速駆動するための装置です。マイコン内蔵で多彩な機能を持ち、操作は、簡単になっております。機能を十分に生かしてお使いいただくため、ご使用前に必ず、この取扱説明書をお読みの上、末永くご愛用くださるようお願い致します。

[安全にお使いいただくために]

■ 本書及び装置本体には、お客様や他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぎ、本装置を安全にご使用いただくために、守っていただきたい事項を示しています。
ご使用前に本書をよくお読みの上、正しくお使いください。

■ お読みになった後は装置のそばなど、いつも手元に置いてご使用ください。

安全上の注意事項の表示と意味

据付、運転、保守点検の前に必ずこの「安全上の注意事項」と取扱説明書を熟読し、正しくご使用ください。
本書では、安全上の注意事項のランクを「危険」「注意」として区別してあります。

⚠危 険	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡又は重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
⚠注 意	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

なお、⚠注 意 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

図 記 号 の 意 味

⚠危 険

この図記号は危険を促す事項を示しています。
△の中に具体的な危険内容（左図の場合は一般的な危険）が描かれています。

一般的な危険

感電のおそれあり

火災のおそれあり

⚠注 意

この図記号は注意を促す事項を示しています。
△の中に具体的な注意内容（左図の場合は一般的な注意）が描かれています。

一般的な注意

感電注意

回転物注意

この図記号は禁止（してはいけないこと）を示しています。
⃠の中に具体的な禁止内容（左図の場合は一般的な禁止項目）が描かれています。

一般的な禁止事項

分解禁止

火気使用禁止

この図記号は強制（必ずしなければならないこと）を示しています。
●の中に具体的な指示内容（左図の場合は一般的な強制項目）が描かれています。

一般的な強制事項

接地せよ

目　次

1．安全上の注意事項 5
1 - 1　重要注意事項 5
1 - 2　使用上の注意事項 5
1 - 3　据付け上の注意事項 6
1 - 4　輸送・移動時の注意事項 6
1 - 5　配線上の注意事項 7
1 - 6　運転操作上の注意事項 8
1 - 7　保守・点検上の注意事項 9
1 - 8　廃棄について 9
1 - 9　その他の注意事項 9

2．商品の確認と注意事項 10
2 - 1　商品の確認 10
2 - 2　形式の内容 10
2 - 3　ご使用前の注意事項 11
2 - 4　各部の名称 12

3．据付け 13
3 - 1　据付け場所と保管 13
3 - 2　据付け方向とスペース 15
3 - 3　正面カバーの取付け・取外し 16
3 - 3 - 1　小容量機種の場合（SVC06-0007 ～ 0075-**2 / SVC06-0007 ～ 0150-**4） 16
3 - 3 - 2　中容量機種の場合（SVC06-0185 ～ 0750-**4） 17
3 - 3 - 3　大容量機種の場合（SVC06-0900 ～ 2500-**4） 18
3 - 4　オペレーションパネル取付け・取外し 19
3 - 4 - 1　オペレーションパネルを取外します。 19
3 - 4 - 2　オペレーションパネルを取付けます。 19

4．配　線 20
4 - 1　周辺機器との接続 20
4 - 2　配線について 21
4 - 3　相互接続図 23
4 - 4　主回路端子構成 25
4 - 4 - 1　主回路端子の説明 25
4 - 4 - 2　主回路端子接続図 25
4 - 4 - 3　外部ブレーキ抵抗選定例 27
4 - 4 - 4　MCCB・MC の容量と電線 28
4 - 4 - 5　ブレーカ（MCCB）選定別 29
4 - 5　制御回路端子構成 30
4 - 5 - 1　使用電線径と端子配列 30
4 - 5 - 2　制御回路端子の機能 31
4 - 5 - 3　多機能入出力 33
4 - 5 - 4　制御ロジック切換 34
4 - 5 - 5　制御回路端子接続 36

4 - 5 - 6　通信機能端子 39
4 - 5 - 7　PG センサの接続 40
4 - 6　オプションカードの取付け・配線 41
4 - 6 - 1　オプションカード概要 41
4 - 6 - 2　オプションカードの取付け方法 41
4 - 6 - 3　補助電源オプション 41
4 - 7　EMC フィルタについて 42

5．オペレーションパネル 43
5 - 1　オペレーションパネル各部の名称・機能 43
5 - 1 - 1　オペレーションパネル LCD 表示部 44
5 - 1 - 2　オペレーションパネル LCD 操作部 44
5 - 1 - 3　オペレーションパネル LED 表示部 44
5 - 1 - 4　オペレーションパネル LED 操作部 44
5 - 2　オペレーションパネルの各状態の遷移 45
5 - 3　状態表示モード 46
5 - 3 - 1　バージョン表示 46
5 - 3 - 2　インバータの状態モニタ 46
5 - 3 - 3　アラーム表示 48
5 - 3 - 4　周波数入力 49
5 - 4　機能コード表示モード 51
5 - 4 - 1　状態遷移図 51
5 - 4 - 2　基本操作 52
5 - 4 - 3　確認操作 53
5 - 4 - 4　符号あり操作 54
5 - 5　特殊な機能 55
5 - 5 - 1　コピー機能操作 55
5 - 5 - 2　変更コード表示操作 56
5 - 5 - 3　機能コード初期化操作 57
5 - 5 - 4　アラーム内容読み出し操作 58
5 - 5 - 5　アラーム状態確認操作 59
5 - 5 - 6　製造番号表示 60
5 - 5 - 7　7 セグメントモニタ表示一覧 60
5 - 6　延長ケーブルを利用してオペレーションパネルを接続する 61

6．運転 62
6 - 1　運転手順 63
6 - 2　試運転 64
6 - 2 - 1　電源投入前確認 64
6 - 2 - 2　電源投入後確認 64
6 - 2 - 3　基本設定（1） 65
6 - 2 - 4　モータ制御設定 65
6 - 2 - 5　基本設定（2） 66
6 - 2 - 6　オートチューニング 66
6 - 2 - 7　基本設定（3） 71
6 - 2 - 8　運転確認 73
6 - 3　特殊機能 75
6 - 3 - 1　ジョギング（JOG）運転 75
6 - 3 - 2　ホールド運転 75
6 - 3 - 3　フリーラン停止（MBS）に関する注意 76
6 - 4　用語の定義 77

7．機能コード 78
7-1　機能コードの見方と説明 78
7-2　機能コード一覧 79

8．保護・エラー機能 99
8-1　操作エラー 99
8-1-1　操作エラー一覧 100
8-2　矛盾・干渉エラー 101
8-2-1　矛盾・干渉エラー一覧 101
8-3　警告状態 104
8-3-1　警告一覧 104
8-4　アラーム状態 105
8-4-1　アラーム一覧 105

9．トラブルシューティング 108

10．保守・点検 109
10-1　保守・点検時の注意事項 109
10-2　点検項目 109
10-3　部品交換 111
10-3-1　ファン交換 111
10-3-2　平滑コンデンサ 115
10-4　メガーテスト 115
10-5　主回路電気量の測定 116

11．仕様 117
11-1　標準仕様 117
11-2　インバータ共通仕様 121
11-3　通信機能仕様 122
11-4　保管環境 122

12．外形寸法 123
12-1　本体寸法 123
12-2　オペレーションパネル 126
12-3　DC リアクトル寸法 127

13．周辺機器及びオプション 128

14．CE 規格対応 130
14-1　EMC 指令について 130
14-2　低電圧指令適合 130

1．安全上の注意事項

1 - 1　重要注意事項

⚠ 危険

■感電のおそれあり
カバーは絶対に外さないでください。
内部には高電圧回路があり、誤って触ると感電により、死亡又は重傷を負う危険性があります。

■火災のおそれあり
装置から、異臭、異音、発煙、発火が発生した時は、装置をすぐ停止（電源スイッチを“切”にする）し、外部設置の受電用ブレーカを OFF にして下さい。そして、お買い上げの販売店、又は弊社営業所にご連絡ください。
万一火災になった場合、電気火災用（粉末）消火器を使用し、水などでの消火はしないでください。

1 - 2　使用上の注意事項

⚠ 注意

■装置を起動する前に負荷側の安全を確認し、取扱説明書に従って運転操作を行ってください。
不用意な給電は、感電、事故のおそれがあります。

■装置周辺での喫煙、火気の使用はしないでください。
爆発、破損により、けが、火災のおそれがあります。

■装置の上部に花瓶などの水の入った容器を置かないでください。
花瓶などが転倒した場合、こぼれた水での感電、装置内部からの火災の原因になることがあります。

■装置の上部に腰掛けたり、乗ったり踏み台にしたり、寄り掛かったりしないでください。
転倒などでけがのおそれがあります。

■ファンに棒、指などを入れないでください。
回転しているファンでけがをするおそれがあります。

■運転中、入力端子と出力端子はショートさせないでください。
電流が環流し、アークが発生してやけど、視覚の障害などのおそれがあります。

■次のような用途には絶対に使用しないでください。
a) 人命に直接かかわる医療機器などへの使用。
b) 人身の損傷に至る可能性のある電車などへの使用。
c) 社会的、公共的に重要なコンピュータシステムなどへの使用。
d) これらに準ずる装置。
上記負荷設備への使用に該当する場合は、事前に弊社にご相談ください。人の安全に関与し、公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置などについては、システムの多重化、非常用発電設備の設置など、運用、維持、管理について特別な配慮が必要となります。

1 - 3　据付け上の注意事項

⚠ 注意
■次のような環境での使用、保管は絶対にしないでください。 故障、損傷、劣化などによって火災などの原因になることがあります。 ・カタログ、取扱説明書に記載の周囲環境条件から、はずれた高温、低温、多湿、となる場所。 ・直射日光があたる場所。 ・ストーブなどの熱源から熱を直接受ける場所。 ・振動、衝撃の加わる場所。 ・火花が発生する機器の近傍。 ・ふんじん、腐食性ガス、塩分、可燃性ガス、水滴がある場所。 ・屋外。 ・海抜 3000m を越える場所。 ・その他上記に類するような環境。
■金属部など不燃物に取付けてください。 火災のおそれがあります。
■据付けは装置の質 に耐える所に、取扱説明書通りに行ってください。 据付けに不備があると、装置の落下などにより、けがのおそれがあります。
■吸排気口はふさがないでください。（取扱説明書の “据付け” の項目を参照してください。） 吸排気口をふさぐと装置の内部温度が上昇し、火災の原因になることがあります。
■可燃物を近くに置かないでください。 火災のおそれがあります。
■異物をインバータ内に侵入させたり、冷却ファンの部分に付着させないでください。 火災、事故のおそれがあります。
■損傷、部品が欠けているインバータ、へこみ等があるインバータを運転しないでください。 感電、けが、火災、事故のおそれがあります。

1 - 4　輸送・移動時の注意事項

⚠ 注意
■輸送、移動の際は、装置を傾けないようにしてください。 装置の転倒などで、けがをするおそれがあります。
■輸送、移動の際は、装置に貼られた質量表示を確認の上、必要ならば 途輸送機器を用意して作業を行ってください。 けがのおそれがあります。
■木材梱包の消毒が必要な場合、くん蒸処理をしないでください。 揮発性ガスや蒸気により電子部品が劣化する事があります。

1 - 5　配線上の注意事項

⚠ 危険	
	■配線工事は専門業者に依頼してください。 配線工事に不備があると、感電、火災の原因となります。
	■出力端子（U、V、W）に交流電源を接続しないでください。 けが、火災のおそれがあります。
	■定格電圧以外の電圧では使用しないでください。 けが、火災のおそれがあります。
	■直流端子（P、X）に抵抗器を直接接続しないでください。 火災のおそれがあります。
	■接地は、確実に接地端子に接続してください。 接地を接続しない場合には感電のおそれがあります。 接地線の太さは取扱説明書の指定線径の物を使用してください。
	■端子台ネジは、指定の締付けトルクで締めてください。 火災の原因となります。
	■製品の定格電圧と交流電源の電圧が、一致していることを確認してください。 けが、火災のおそれがあります。
	■使用電線の種類、線径は取扱説明書指定の物を使用してください。 電線径が小さい場合は発熱、発火の原因になります。
	■配線する際は、装置を必ず固定してから行ってください。 不用意な配線は、感電、けがのおそれがあります。

⚠ 注意	
	■インバータ、モータ、配線からノイズが発生します。周辺機器の誤動作に注意してください。 事故のおそれがあります。
	■入出力が端子台となっている場合、必ず電線端末は圧着端子などを用いて接続してください。 不用意な接続は、感電、火災のおそれがあります。

1 - 6　運転操作上の注意事項

⚠ 危険
■必ずフロントカバーを取付けてから入力電源を ON にしてください。 なお、通電中はカバーを外さないでください。 感電のおそれがあります。
■濡れた手でスイッチを操作しないでください。 感電のおそれがあります。
■インバータに通電中は、モータ停止中でもインバータの端子に触れないでください。 感電のおそれがあります。
■リトライ機能を選択してあると、アラーム停止時に突然再始動しますのでモータに近寄らないでください。 （再始動しても人に対する安全を確保するようシステム設計してください） けがのおそれがあります。
■緊急停止スイッチは、別に用意してください。 けがのおそれがあります。
■運転信号を入れたままアラームリセットを行うと突然再始動しますので、運転信号を切ってから行ってください。 けがのおそれがあります。

⚠ 注意
■放熱フィン、DC リアクトルは、高温となりますので触れないでください。 やけどのおそれがあります。
■インバータは容易に低速から高速まで運転設定ができますので、運転はモータや機械の許容範囲を十分確認の上、行ってください。 けがのおそれがあります。
■保持ブレーキが必要な場合は、別途用意してください。 けがのおそれがあります。
■主回路電源の ON ／ OFF でインバータの運転、停止を行わないでください。 故障のおそれがあります。

1 - 7　保守・点検上の注意事項

⚠ 注意	
	■電気工事の専門家以外は、保守・点検・部品交換はしないでください。 〔作業前に金属物（時計、腕輪など）を外してください〕 〔絶縁対策工具を使用してください〕 感電、やけどのおそれがあります。
	■保守、点検は入力電源 OFF（切）にし、「CHARGE」ランプ消灯後、さらに、直流端子Ｐ、Ｘ間の電圧が DC30V 以下であることを確認してから、行ってください。 感電、けがのおそれがあります。

1 - 8　廃棄について

⚠ 注意	
	■製品を廃棄する場合は、専門の産業廃棄物業者（＊）に依頼してください。 依頼せずに処理すると、コンデンサの爆発や有毒ガスの発生により、けがのおそれがあります。 （＊）専門の廃棄物処理業者とは、「産業廃棄物収集運搬業者」、「産業廃棄物処分業者」をいいます。産業廃棄物の収集・運搬および処分は許可を受けていない者が行うと、法律により罰せられます。（「産業物の処理ならびに清掃に関する法律」）

1 - 9　その他の注意事項

⚠ 危険	
	■改造は絶対に行わないでください。 感電、けが、故障、損傷、火災のおそれがあります。
	■本製品は、三相誘導電動機を運転するための装置です。単相電動機や他の用途には、使用できません。 火災、事故のおそれがあります。
	■本製品を生命維持装置などの人体危険に直接関係する用途には使用できません。 事故のおそれがあります。
	■本製品の故障により重大な事故または、損失の発生が予測される設備へ適用される場合は、安全装置を設置してください。 事故のおそれがあります。

2．商品の確認と注意事項

2- 1　商品の確認

荷ほどきされましたら、次の点を確認してください。
ケースのへこみ等、輸送中の損傷は、無いか確認してください。
もし、ご不審な点、具合の悪い点等ありましたら、お買上げ店へご連絡ください。

⚠ 危険
■定格電圧以外の電圧では使用しないでください。 けが、火災のおそれがあります。
■製品の定格電圧と交流電源の電圧が、一致していることを確認してください。 けが、火災のおそれがあります。

製品本体

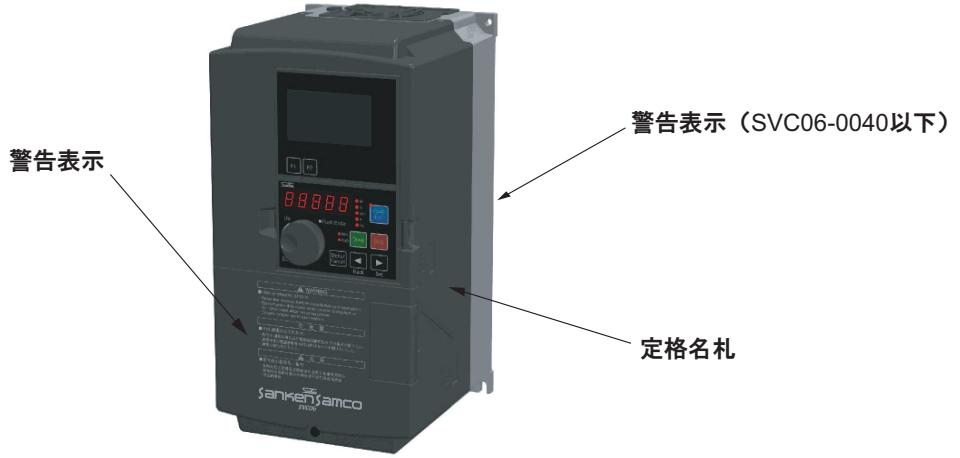


図 2-1　製品外観図

取扱説明書
本書です。

2- 2　形式の内容

名札上の形式について

SVC06 － 0015 － L F 4

〔シリーズ名〕

〔容量〕
0015：1.5kW-150% / 2.2kW-120%
0055：5.5kW-150% / 7.5kW-120%
0110：11kW-150% / 15kW-120%
0185：18.5kW-150% / 22kW-120%
0370：37kW-150% / 45kW-120%
0550：55kW-150% / 75kW-120%
0900：90kW-150% / 110kW-120%
1320：132kW-150% / 160kW-120%
2000：200kW-150% / 250kW-120%

〔LCD パネル〕
L：搭載
N：なし

〔EMC フィルタ〕
F：搭載
N：なし

〔電圧種別〕
4：3 φ -400V 系列
2：3 φ -200V 系列

2- 3　ご使用前の注意事項

1．必ず標準仕様環境（温度・湿度・振動・塵埃・水滴・有毒ガス等）を満足した場所で、ご使用ください。

2．初めて運転する際は、誤配線の無いことを十分チェックしてください。
特に電源線（入力）とモータ線（出力）の間違いは、インバータの破損となりますので、ご注意ください。

3．インバータの寿命は、設置場所の周囲温度に大きく影響を受けるため、周囲温度を低くしてご使用されることをお勧めします。

4．盤内に設置される場合は、盤の大きさ、換気に十分考慮をお願い致します。

5．インバータ出力側の力率改善用コンデンサ及びサージキラーは、インバータ出力の高調波成分により、過熱や破損するおそれがあります。また、インバータに過電流が流れ、過電流保護が動作するため、コンデンサやサージキラーは接続しないでください。
力率改善には、インバータの一次側に直流リアクトルまたは交流リアクトルを設置してください。オプションリアクトルについては、本書の 13 章を参照してください。

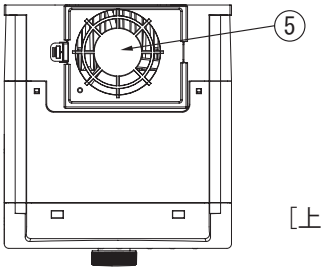
6．メガーテストは、本書（１０- ４　メガーテスト）の方法に従い実施してください。

7．漏電ブレーカを使用する場合は、高調波・サージ対応品を使用してください。

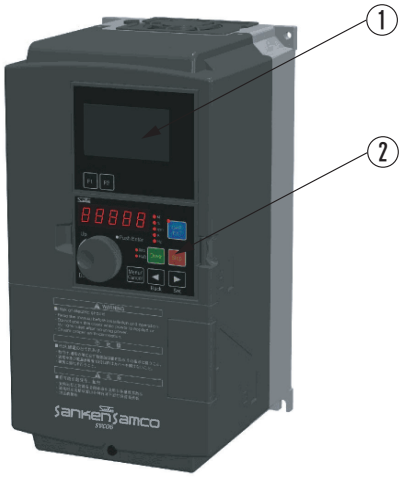
8．インバータとモータとの間には、原則として電磁接触器は、設けないでください。
インバータ運転中に電磁接触器が、ON、OFF しますと過大電流が流れます。

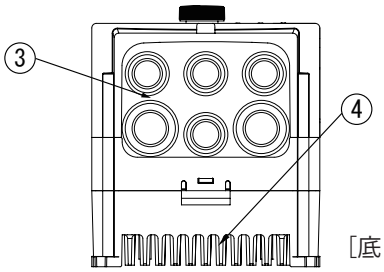
9．完全電磁形の MCCB は、高調波電流によって動作特性が変化しますので、大きめの容量を選定してください。

2- 4　各部の名称



［上 図］





［底 図］

図 2-2　各部の名称

表 2-1　各部の名称

番号	名　　称	機　　能
1	LCD表示部	「5章　オペレーションパネル」参照
2	オペレーションパネル	「5章　オペレーションパネル」参照
3	配線口	「4章　配線」参照
4	吸気口	冷却用空気取り入れ口
5	排気口（ファン）	冷却用空気吹き出し口

3．据付け

3-1　据付け場所と保管

本装置は、電子制御装置です。設置環境には、十分配慮して使用してください。

⚠ 注意

■金属部など不燃物に取付けてください。
火災のおそれがあります。

■吸排気口はふさがないでください。
吸排気口をふさぐと装置の内部温度が上昇し、火災の原因になることがあります。

■可燃物を近くに置かないでください。
火災のおそれがあります。

■振動の大きいところに取付けないでください。
本体が落下し、けがの原因になります。

■次のような環境での使用、保管は絶対にしないでください。
故障、損傷、劣化などによって火災などの原因になることがあります。
・直射日光があたる場所。
・ストーブなどの熱源から熱を直接受ける場所。
・振動、衝撃の加わる場所。
・火花が発生する機器の近傍。
・ふんじん、腐食性ガス、塩分、可燃性ガス、水滴がある場所。
・屋外。
・海抜 3000m を越える場所。
・その他上記に類するような環境。

表 3-1　使用環境表

周囲温度	A モード (過負荷耐量 :150%)	-10℃～ 50℃
	B モード (過負荷耐量 :120%)	-10℃～ 40℃
相対湿度	95%RH 以下 (結露なきこと)	
振動	5.9m/s²(0.6G) 以下	
使用環境	海抜 3000m 以下 (1000m 以上は、電流低減を行う)	
使用場所	屋内 (腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト、粉塵のなきこと)	

表 3-2　容量別 モード表

容量	A モード	B モード
0007	0.75kW(150%)	1.5kW(120%)
0015	1.5kW(150%)	2.2kW(120%)
0022	2.2kW(150%)	4.0kW(120%) ※1
0037	3.7kW(150%)	5.5kW(120%)
0040	4.0kW(150%)	5.5kW(120%)
0055	5.5kW(150%)	7.5kW(120%)
0075	7.5kW(150%)	11kW(120%)
0110	11kW(150%)	15kW(120%)
0150	15kW(150%)	18.5kW(120%)
0185	18.5kW(150%)	22kW(120%)
0220	22kW(150%)	30kW(120%)
0300	30kW(150%)	37kW(120%)
0370	37kW(150%)	45kW(120%)
0450	45kW(150%)	55kW(120%)
0550	55kW(150%)	75kW(120%)
0750	75kW(150%)	90kW(120%)
0900	90kW(150%)	110kW(120%)
1100	110kW(150%)	132kW(120%)
1320	132kW(150%)	160kW(120%)
1600	160kW(150%)	200kW(120%)
1850	185kW(150%)	220kW(120%)
2000	200kW(150%)	250kW(120%)
2200	220kW(150%)	280kW(120%)
2500	250kW(150%)	315kW(120%)

※ 1：200V 系列では、3.7kW(120%) となります。

表 3-3　保管環境表

保存温度	-20℃～+65℃ 保存温度は、輸送などの短期間の場合を示します。 保管が3ヶ月を超える場合は、電解コンデンサの劣化を考慮し、周囲温度を30℃以下としてください。
相対湿度	95％RH以下（結露なきこと）
保存環境	直射日光、腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト、塵埃、蒸気、水滴、振動、多量の塩分のないこと。

表 3-4　本体取付けネジ

200V 系列

容　量	ネジ	推奨ネジ締付けトルク
SVC06-0015-**2	M4	1.5N・m (1 ～ 1.9N・m)
SVC06-0037-**2		
SVC06-0075-**2	M5	2.9N・m (1.6 ～ 3.5N・m)

400V 系列

容　量	ネジ	推奨ネジ締付けトルク
SVC06-0007-**4	M4	1.5N・m (1 ～ 1.9N・m)
SVC06-0015-**4		
SVC06-0022-**4		
SVC06-0037-**4		
SVC06-0055-**4	M5	2.9N・m (1.6 ～ 3.5N・m)
SVC06-0075-**4		
SVC06-0110-**4		
SVC06-0150-**4		
SVC06-0185-**4	M5	2.9N・m (1.6 ～ 3.5N・m)
SVC06-0220-**4		
SVC06-0300-**4		
SVC06-0370-**4	M6	4.3N・m (2.3 ～ 5.6N・m)
SVC06-0450-**4		
SVC06-0550-**4	M8	10.8N・m (5.4 ～ 13.8N・m)
SVC06-0750-**4		
SVC06-0900-**4	M12	42N・m (35 ～ 50N・m)
SVC06-1100-**4		
SVC06-1320-**4		
SVC06-1600-**4		
SVC06-1850-**4		
SVC06-2000-**4		
SVC06-2200-**4		
SVC06-2500-**4		

3- 2　据付け方向とスペース

（1） 本装置は、壁掛け型です。
（2） 本装置は、平らな取付面に垂直に取付けてください。
（3） 本装置は、発熱しますので、熱がこもらないように周囲に十分スペースを確保してください。
（4） 盤内に設置する場合、換気ファン等を取付け、周囲温度が 40℃以下になるようにしてください。
（5） 盤内に設置する場合、放熱部分を盤外に出すことで、盤内温度を下げることができます。

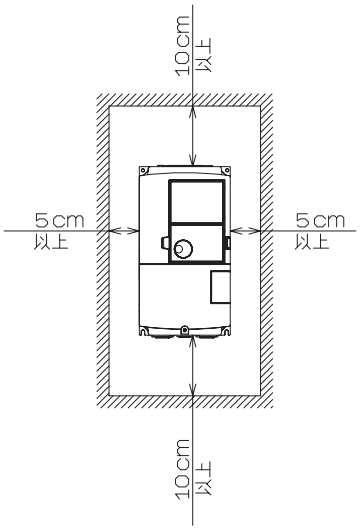


図 3-1　周囲スペース

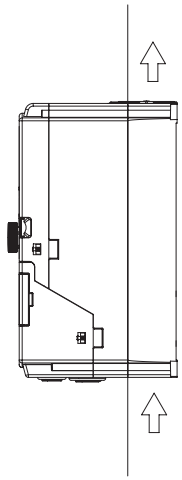


図 3-2　放熱部分の盤外設置方法

盤内に複数台のインバータを設置する場合は、盤内換気ファンの取付位置に注意してください。
取付位置が悪いとインバータの周囲温度を上昇させ、インバータの冷却効果が悪くなります。

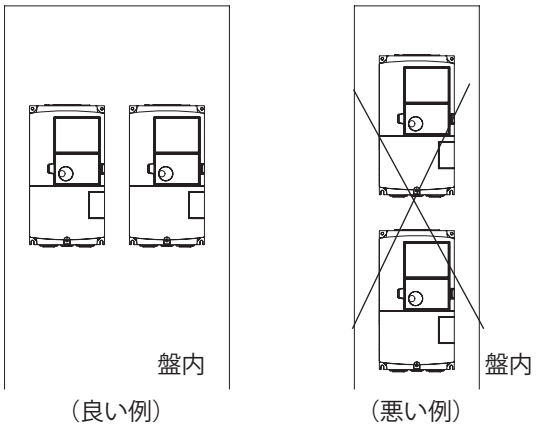


図 3-3　盤内設置方法

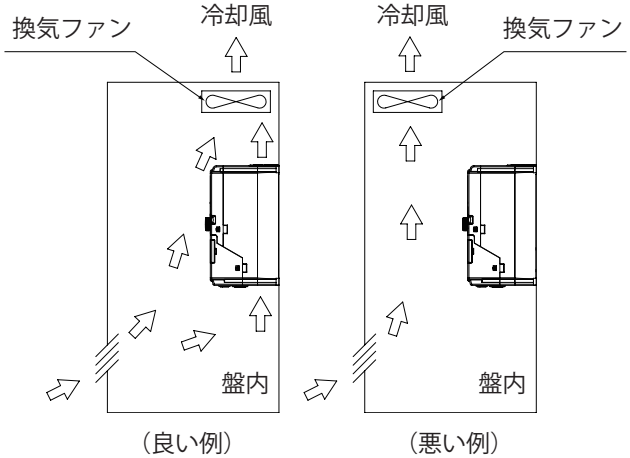


図 3-4　盤内換気ファンの取付位置

3- 3　正面カバーの取付け・取外し

3- 3- 1　小容量機種の場合（SVC06-0015 ～ 0075-**2 / SVC06-0007 ～ 0150-**4）

（1）正面カバー（下）を外します。

M4 ネジを外し、両側面の凹みを押しながら、手前に引き出して外します。

・主回路配線、制御回路配線、SW1 切換えを行う場合に取外してください。

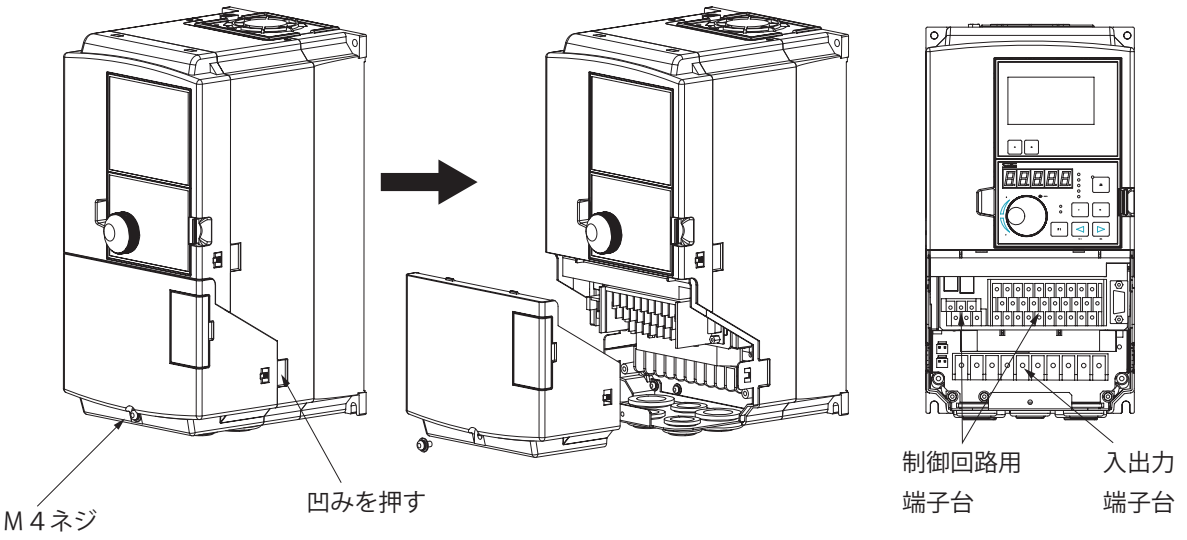


図 3-5　正面カバー（下）取外し

（2）正面カバー（上）を外します。

正面カバー（下）を外した状態で、正面カバー（上）の両側面の凹みを押しながら、手前に引き出して外します。

・制御回路配線（RX、TX）、オプション基板脱着、SW2 切換えを行う場合に取外してください。

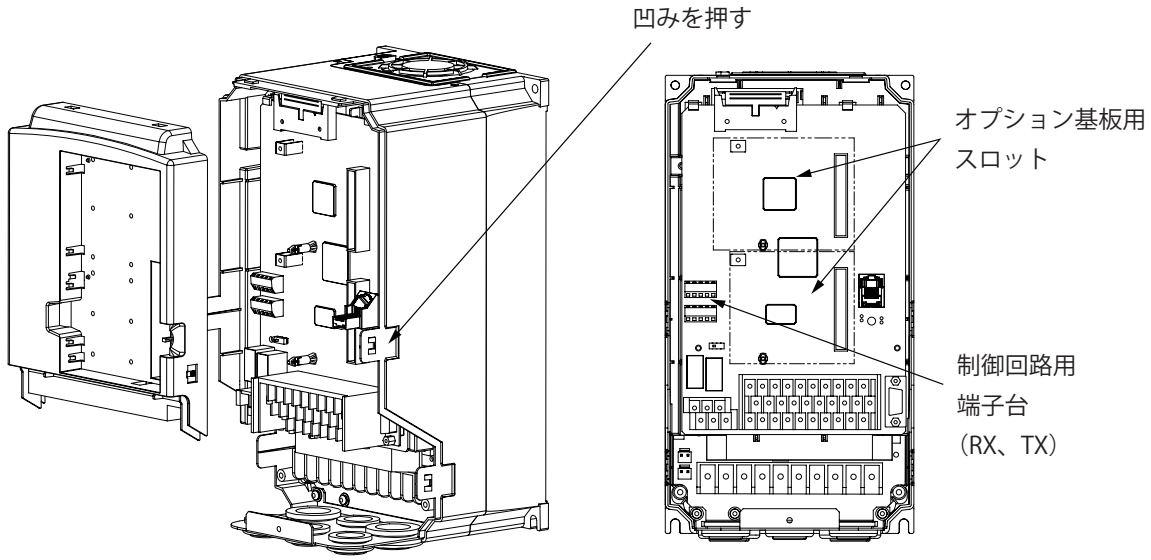


図 3-6　正面カバー（上）取外し

（3）取付け

取付けは、取外し手順の逆で行ってください。

3- 3- 2　中容量機種の場合（SVC06-0185 ～ 0750-**4）

（1）正面カバー（下）、内部カバーを外します。

正面カバー（下）の M4 ネジを外し、手前に引き出し外してください。また、内部カバーの 4 箇所の M4 ネジを外し、内部カバーを取り外してください。

・主回路配線、制御回路配線、SW1 切換えを行う場合に外してください。

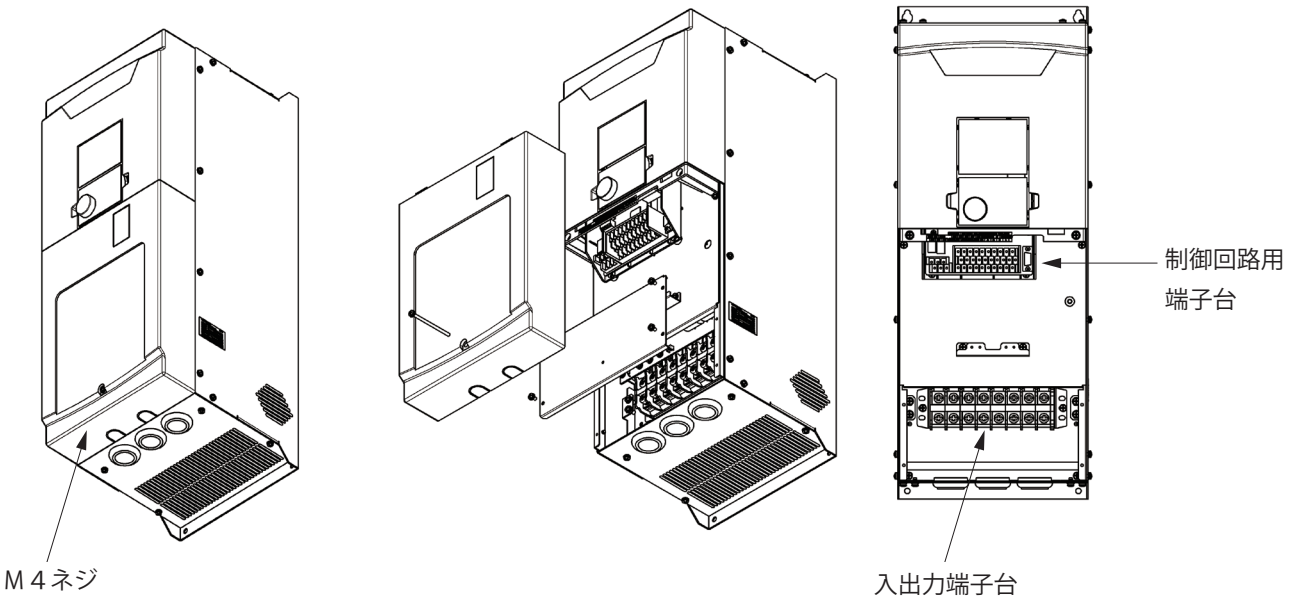


図 3-7　正面カバー（下）、内部カバー取外し

（2）正面カバー（上）を外します。

正面カバー（下）はずした後、正面カバー（上）上の 2 箇所 M4 ネジをとりカバーを外してください。

・制御回路配線（RX、TX）、オプション基板脱着、SW2 切換を行う場合に取外してください。

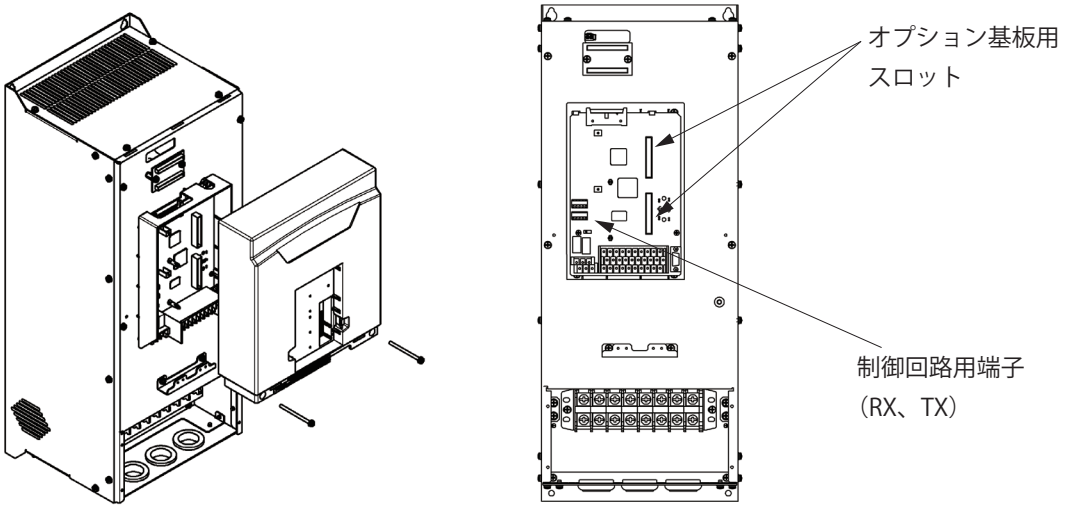


図 3-8　正面カバー（上）取外し

（3）取付け

取付けは、取外し手順の逆で行ってください。

3- 3- 3　大容量機種の場合（SVC06-0900 ～ 2500-**4）

（1）正面カバー（下）を外します。

M4 ネジを外し、手前に引き出して外します。

・主回路配線、制御回路配線、SW 1 切換を行う場合に取り外してください。

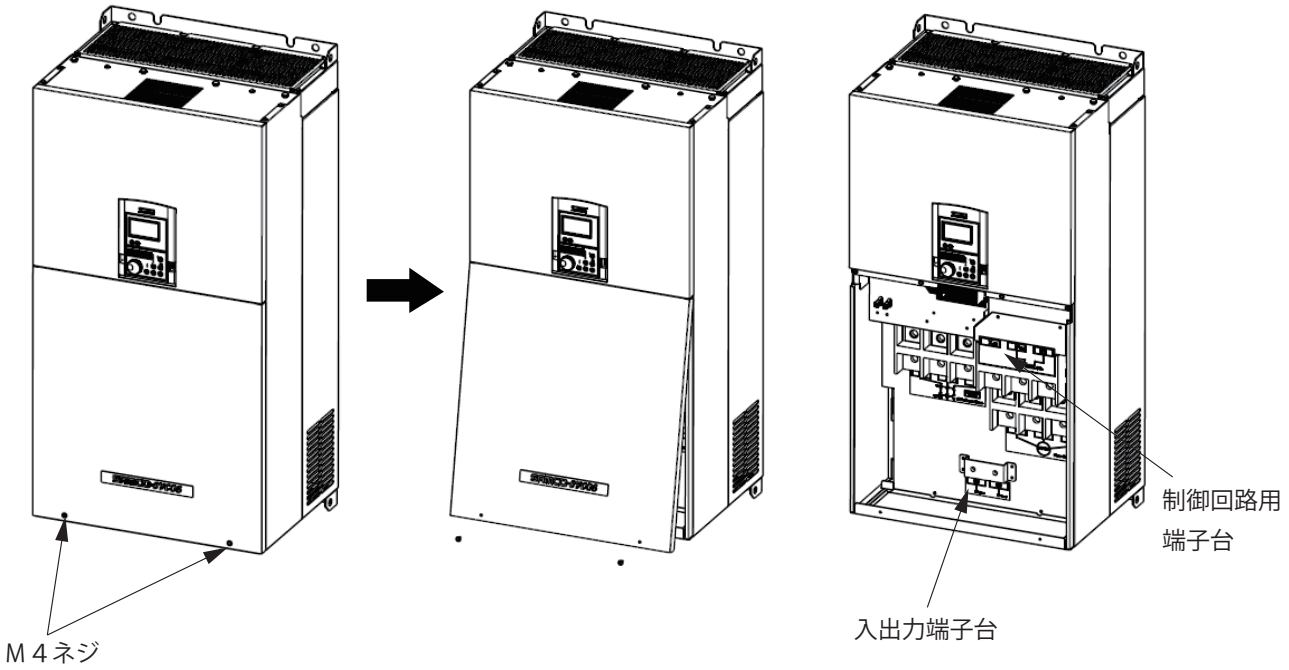


図 3-9　正面カバー（下）取外し

（2）正面カバー（上）を外します。

正面カバー(下)を外した状態で、正面カバー(上)の M4 ネジ (4 箇所) を外し、手前に引き出して外します。

・制御回路配線（RX,TX)、オプション基板脱着、SW2 切換を行う場合に取り外してください。

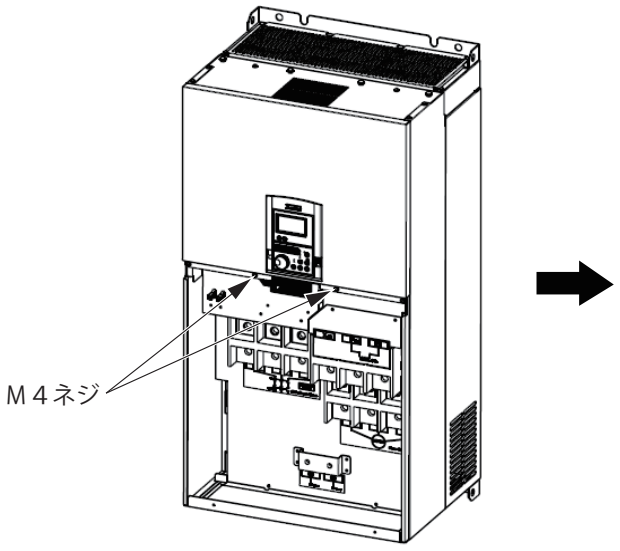


図 3-10（1）　正面カバー（上）取外し

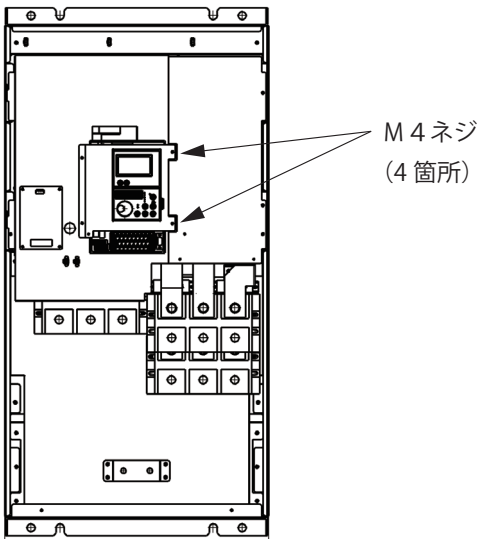


図 3-10（2）　配線、オプション脱着時

（3）取付け

取付けは、取外し手順の逆で行ってください。

3 - 4　オペレーションパネル取付け・取外し

3 - 4 - 1　オペレーションパネルを取外します。

①と②に指を掛け、②側の爪を押しながら、手前に引き出します。

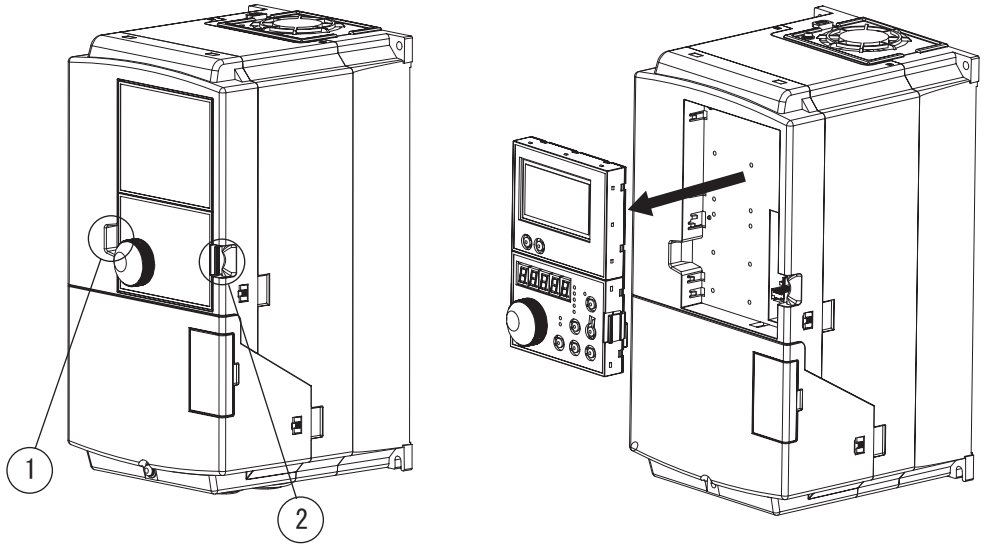


図 3-11　オペレーションパネル取外し

3 - 4 - 2　オペレーションパネルを取付けます。

オペレーションパネルを真直ぐ差し込んでください。
この時に、オペレーションパネルが正面カバーより、出ていないことを確認してください。
出っ張っているとコネクタが、しっかり接触してないおそれがあります。

●オペレーションパネルを取外し、外部に取付ける場合は、標準のケーブルを外し、5m 以内のシールドされた市販の 8pin ストレートモジュラーケーブル（両端 RJ45 タイプ）にて接続して下さい。

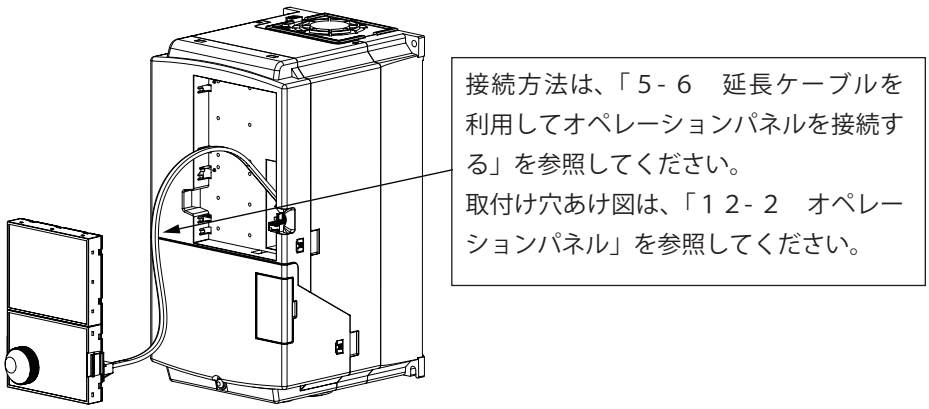


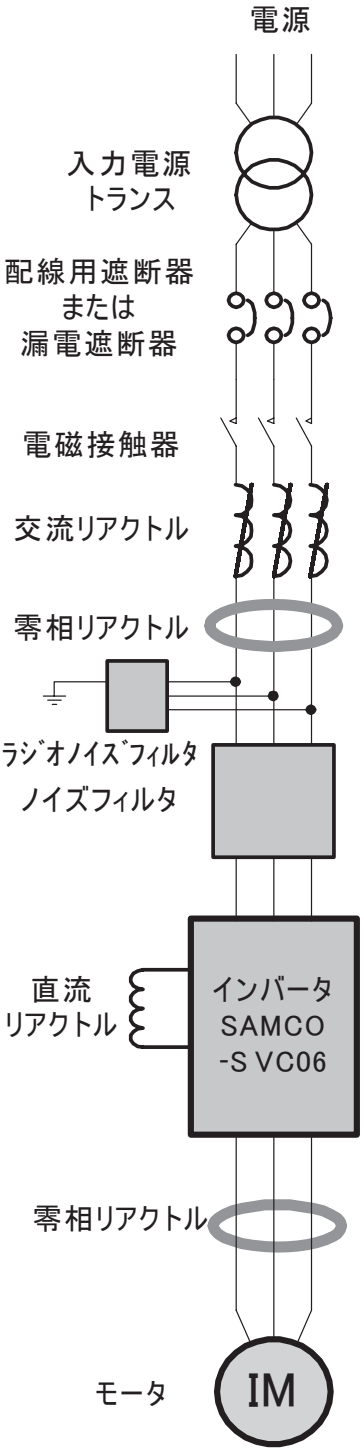
図 3-12　オペレーションパネル外部取付け

4．配　線

■配線上の注意事項（1- 5）を確認した後、作業を行ってください。
けが、火災のおそれがあります。

4- 1　周辺機器との接続

名称	使用目的と詳細説明
入力電源 トランス	系統電源電圧とインバータ定格入力電圧との整合が必要な場合に設置してください。 複数台インバータ使用時の、他の負荷機器に対する高調波電流の影響を低減させる場合に設置してください。
配線用遮断器 または 漏電ブレーカ	電源系統の保護や配線の過負荷保護に接続してください。 漏電ブレーカを使用する場合には、高調波対策品を使用してください。
電磁接触器	コイルには必ずサージアブソーバを付けてください。
サージアブソーバ	電磁接触器や制御用リレーの開閉サージ吸収用に取り付けてください。
交流リアクトル 直流リアクトル	下記のような目的で挿入してください。 ・インバータの入力力率改善 ・電源電圧の相間アンバランスによるインバータへの影響低減 ・系統における進相コンデンサ開閉時によるインバータトリップ防止 ・大電源容量（500kVA以上）の場合
零相リアクトル ラインノイズフィルタ	インバータ入力電源系統に回り込んだり、配線から出るノイズを低減させます。 できる限りインバータに近づけて挿入することを推奨します。
ラジオノイズフィルタ	インバータの電源側へ輻射するラジオノイズを抑制します。
ノイズフィルタ	インバータ入力電源系統に回り込んだり、配線から出るノイズを低減させます。 できる限りインバータに近づけて挿入することを推奨します。



4- 2　配線について

配線は、インバータ入力電源を“OFF”し、テスタ等で電圧が印加されていないことを確認し CHARGE ランプが消えていることを確認してから行ってください。

（1） 電源と入力電源端子（R,S,T）間には必ず MCCB（ブレーカ）を接続してください。（漏電ブレーカを使用する場合は、高周波対策用をご使用ください。）
また、MCCB と入力電源端子間には安全確保のために MC（電磁接触器）を接続してください。

（2）入力電源端子（R,S,T）への配線は、相順を考慮する必要がありません。

（3）モータは出力端子（U,V,W）へ正しく配線してください。

インバータとモータ間の総配線距離が長い場合、配線の浮遊容量により、高調波漏れ電流が増加し、インバータ本体や、周辺機器に悪影響を与えます。
インバータとモータ間の総配線距離は以下の値以下で使用してください。

表 4-1　インバータとモータ間の配線距離

インバータ⇔モータ間配線距離	50m	100m	200m
キャリア周波数（F1009の設定）	F1009=130以下	F1009=90以下	F1009=40以下

- 複数台のモータを駆動する場合は、各モータまでの総配線長が表 4-1 の値以下になるようにしてください。ただし、ベクトル制御時の配線長は最大 100m 以内としてください。（30m を超える場合はオートチューニング 2 を実施してください。）
- インバータ素子のスイッチングによって発生するサージ電圧が重畳されモータの端子電圧に印加されます。特に 400V 級モータでモータの配線長が長い場合にはモータ絶縁を劣化させる場合がありますので、以下のような対策を検討してください。
  ① 絶縁を強化したモータを使用する。
  ② インバータからモータの配線長をできるだけ短くする。（10 ～ 20m 程度以下）

（4） MCCB・MC の容量と電線径は、4-5-4 を参照してください。
電源線・モータ線の端子は、スリーブ付圧着端子を使用してください。

（5） 制御回路端子への配線はシールド線又はツイスト線を使用し、かつ、主回路、強電回路（200V リレーのシーケンス回路も含む）とは十分に離して配線してください。

（6） 制御用回路端子に使用されるリレーは接触不良防止のため、微小信号用接点又はツイン接点のリレーを使用してください。

（7） 接地端子（⏚）は確実に接地してください。
また、接地には、必ずインバータの接地端子を使用してください。（ケース、シャーシは使用しないでください。）

電気設備技術基準に従って、200V 系は D 種接地工事、400V 系は C 種接地工事を施した接地極に接続してください。

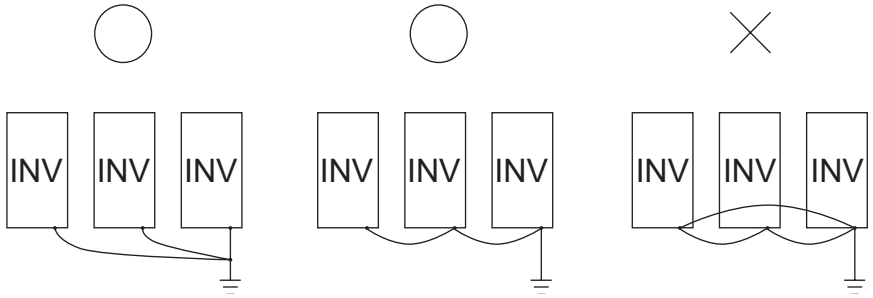
表 4-2　接地工事の種類

電　圧	接地工事の種類	接地抵抗
200V系	D種接地工事	100Ω以下
400V系	C種接地工事	10Ω以下

●接地線は、溶接器や動力機器等と共用しないでください。

●接地線は、電気設備技術基準に定められた大きさの物を使用し、できるだけ短くなるように配線してください。

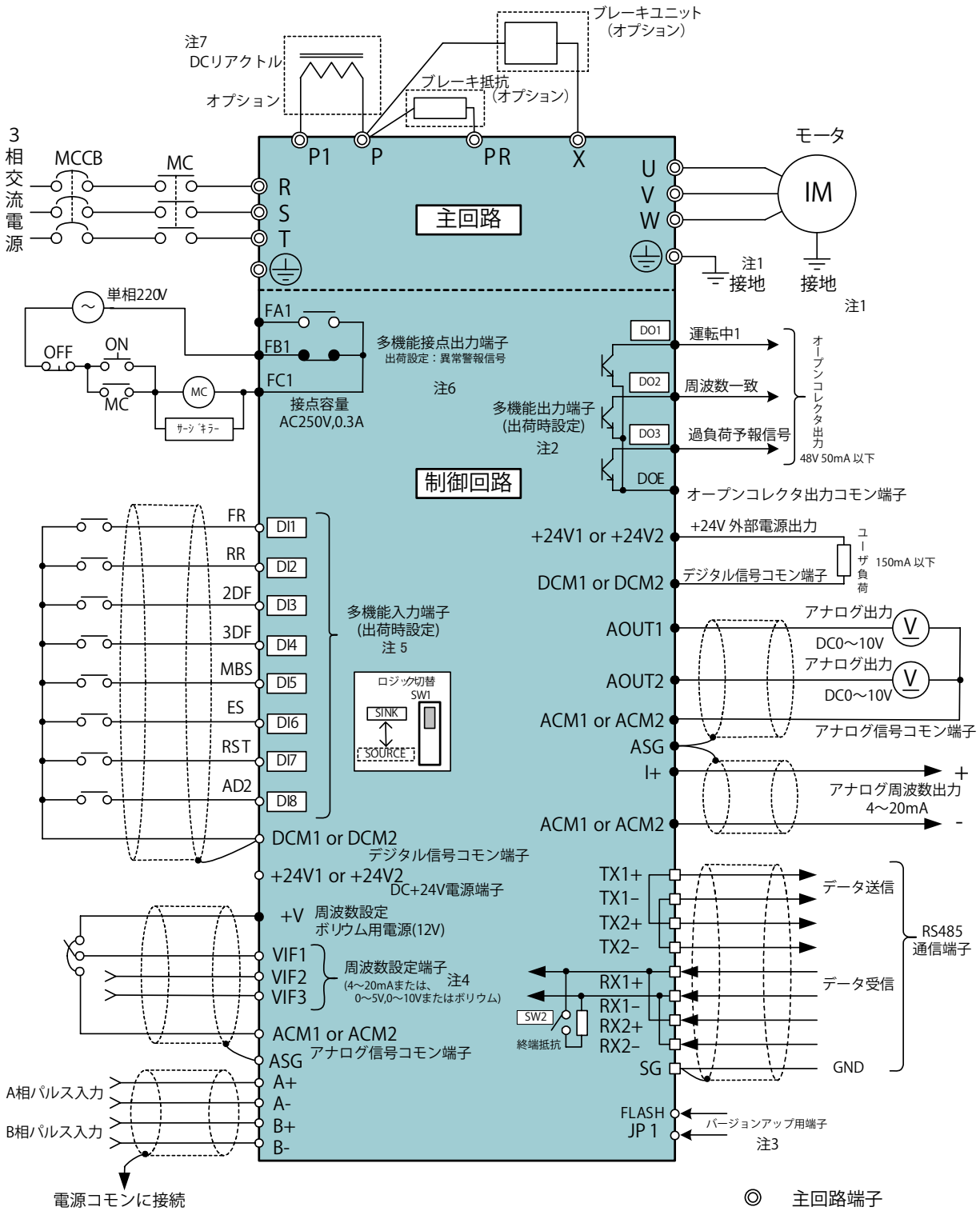
●複数のインバータを使用する場合は、接地線がループ状にならないようにご注意ください。



(a)　良　　(b)　良　　(c)　不良

（8） 配線時に電線の切りくずが、インバータ内部に入らないように十分注意してください。

4 - 3　相互接続図



◎　主回路端子
○　制御回路入力端子
●　制御回路出力端子
□　通信回路端子

注1：インバータおよびモータは必ず接地してご使用下さい。

注2：出力端子は、機能コードF1509～F1511で個別に割り付ける事ができる多機能端子です。

注3：バージョンアップ用の端子です。通常は未接続として下さい。

注4：機能コードF1002で切り替えてご利用下さい。
また各種フィードバック信号の入力端子としても使用できます。

注5：入力端子は、機能コードF1414～F1421で個別に割り付ける事ができる多機能端子です。

注6：多機能接点出力端子は、機能コードF1513、F1514で個別に割り付ける事ができる多機能端子です。

注7：SVC06-0185 以上の機種では DC リアクトルが標準搭載となります。

- アナログ入力、出力線、接点入力線（デジタル多機能入力端子）には、シールド線を用いてください。（機能端子の設定は、工場出荷時の場合を示してあります。）
- ノイズ誤動作を防止するため、信号線と動力線は可能な限り（10cm 以上）分離配線してください。
- オペレーションパネルで運転する場合は、主回路配線のみで運転可能です。（外部からの運転及び周波数指令の入力は不要です）
- 電源と入力端子間には、回路保護用の MCCB（遮断器）等を接続してください。
- インバータの保護機能が動作したときやその他の事故発生時に、インバータを電源から切り離して故障や事故の拡大を防止するために、MC（電磁接触器）を MCCB と入力端子間に接続してください。また、MC の接続位置は、なるべくインバータに近づけてください。

4 - 4　主回路端子構成

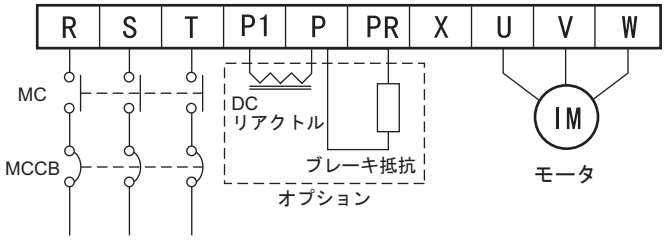
4 - 4 - 1　主回路端子の説明

端子記号	名　称	説　　明
R,S,T	入力電源端子	三相商用電源を接続する端子
U,V,W	インバータ出力端子	三相誘導電動機を接続する端子
P,P1	DCリアクトクル接続端子	DCリアクトルを接続する端子　※1
P,PR	ブレーキ抵抗接続端子	P - PR間にブレーキ抵抗を接続する端子
P,X	DCリンク電圧接続端子	ブレーキユニットを接続する端子 Pは直流ポジティブ端子、Xは直流ネガティブ端子
⏚	アース端子	インバータシャーシを接地する端子

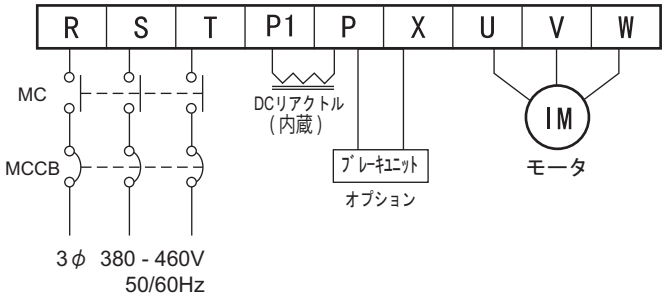
※1　DC リアクトルを接続する場合には、P1、P 間の短絡バーを外してください。

4 - 4 - 2　主回路端子接続図

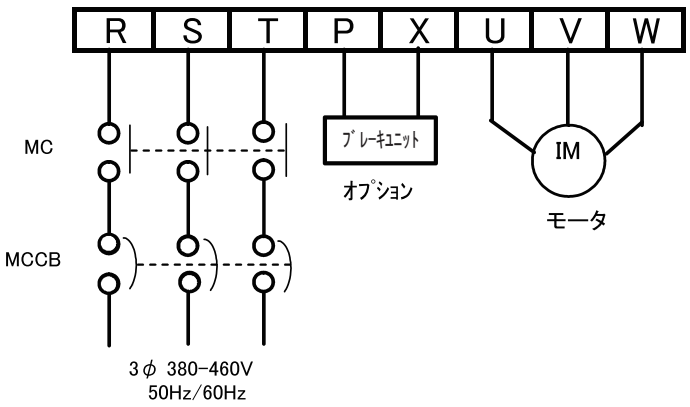
（1）SVC06-0015 ～ 0075-**2 / SVC06-0007 ～ 0150-**4



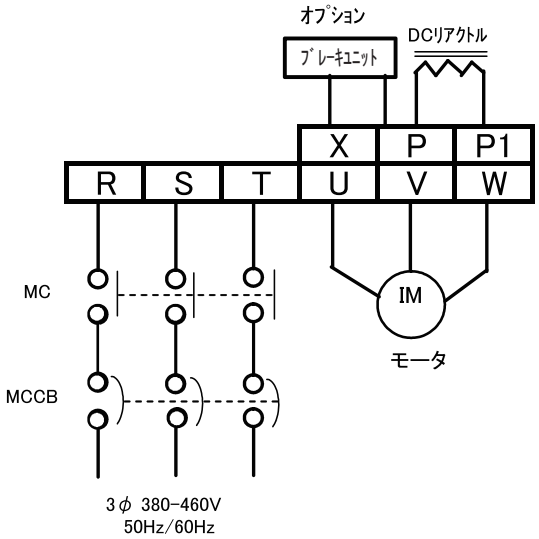
（2）SVC06-0185 ～ 0300-**4



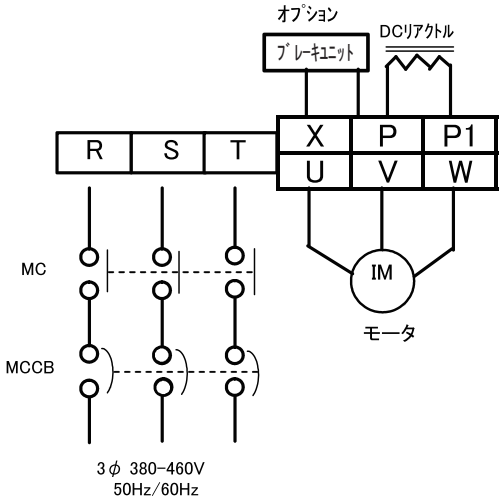
（3）SVC06-0370 ～ 0750-**4



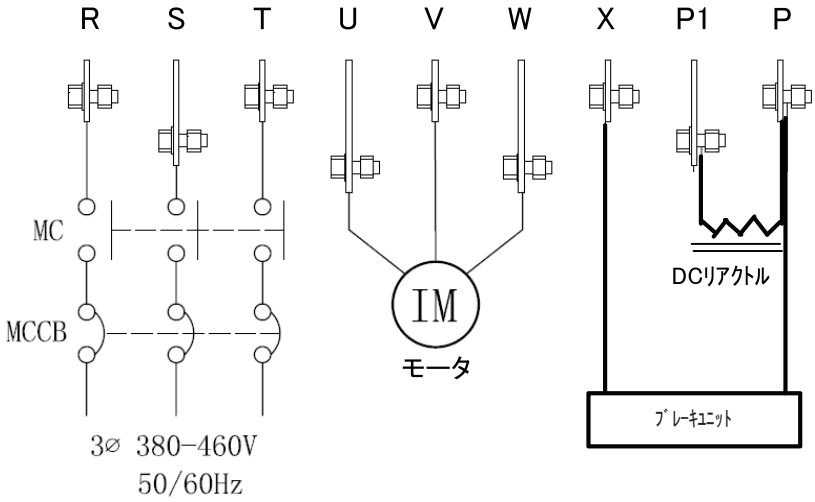
（4）SVC06-0900 ～ 1100-**4



（5）SVC06-1320 ～ 1850-**4



（6）SVC06-2000 ～ 2500-**4



4 - 4 - 3　外部ブレーキ抵抗選定例

200V 系列

型式	外部ブレーキ抵抗 (推奨)		外部ブレーキ抵抗 (限界値)	
	抵抗値	容量 ※ 1	抵抗値	容量 ※ 1
SVC06-0015-**2	60 Ω以上	300W	47 Ω以上	300W
SVC06-0037-**2	40 Ω以上	400W	20 Ω以上	750W
SVC06-0075-**2	20 Ω以上	800W	10 Ω以上	1500W

400V 系列

型式	外部ブレーキ抵抗 (推奨)		外部ブレーキ抵抗 (限界値)	
	抵抗値	容量 ※ 1	抵抗値	容量 ※ 1
SVC06-0007-**4	700 Ω以上	100W	380 Ω以上	150W
SVC06-0015-**4	320 Ω以上	200W	190 Ω以上	300W
SVC06-0022-**4	160 Ω以上	400W	130 Ω以上	500W
SVC06-0040-**4	120 Ω以上	600W	80 Ω以上	800W
SVC06-0055-**4	80 Ω以上	800W	52 Ω以上	1100W
SVC06-0075-**4	60 Ω以上	1000W	38 Ω以上	1500W
SVC06-0110-**4	40 Ω以上	1500W	32 Ω以上	1800W
SVC06-0150-**4	40 Ω以上	1500W	32 Ω以上	1800W

※ 1　ブレーキ抵抗の最大使用率 10% ED での選定例です。
例の場合はブレーキ抵抗保護のための F1115（ブレーキ抵抗使用率）は、10% ED 以下に設定してください。
%ED を 10%ED 以上に設定する場合は、ブレーキ抵抗容量を比例して大きくしてください。
例）20%ED 設定では 10%ED の２倍の容量としてください。

4- 4- 4　MCCB・MC の容量と電線

200V 系列

形　式	MCCB ブレーカ［A］	MC（電磁接触器）		主回路							制御回路	
		定格電流［A］	定格通電電流［A］	推奨電線径［mm2］				ネジ径	締付トルク [N・m]	最大電線径［mm^2］	ネジ径	最大電線径［mm^2］
				入力線	P,P1 線	出力線	接地線					
SVC06-0015-**2	20	11	20	1.25(1.25)	1.25(1.25)	1.25(1.25)	5.5	M4	1.2	5.5	M3	1.25
SVC06-0037-**2	50	25	50	3.5(1.25)	3.5(2.0)	3.5(1.25)	5.5					
SVC06-0075-**2	75	50	80	14(8)	14(5.5)	8(3.5)	5.5	M5	2.0	14		

400V 系列

形　式	MCCB ブレーカ［A］	MC（電磁接触器）		主回路							制御回路	
		定格電流［A］	定格通電電流［A］	推奨電線径［mm2］				ネジ径	締付トルク [N・m]	最大電線径［mm^2］	ネジ径	最大電線径［mm^2］
				入力線	P,P1 線	出力線	接地線					
SVC06-0007-**4	10	7	20	2.0(2.0)	2.0(2.0)	2.0(2.0)	5.5	M4	1.2	5.5	M3	1.25
SVC06-0015-**4	15	7	20	2.0(2.0)	2.0(2.0)	2.0(2.0)	5.5					
SVC06-0022-**4	20	7	20	2.0(2.0)	2.0(2.0)	2.0(2.0)	5.5					
SVC06-0040-**4	30	7	20	3.5(2.0)	3.5(2.0)	2.0(2.0)	5.5					
SVC06-0055-**4	30	17	32	5.5(2.0)	5.5(2.0)	3.5(2.0)	5.5					
SVC06-0075-**4	50	25	50	5.5(2.0)	5.5(2.0)	5.5(2.0)	5.5					
SVC06-0110-**4	60	25	50	8.0(3.5)	8.0(3.5)	8.0(3.5)	14	M5	2.0	14		
SVC06-0150-**4	75	32	60	14(5.5)	14(5.5)	8.0(3.5)	14					
SVC06-0185-**4	100	48	80	14(5.5)	-	8.0(5.5)	14	M6	2.0	22		
SVC06-0220-**4	125	65	100	22(14)	-	8.0(5.5)	14					
SVC06-0300-**4	150	75	135	38(14)	-	14(5.5)	14					
SVC06-0370-**4	150	75	135	22 × 2(22)	-	22(8.0)	22	M8	4.5	60		
SVC06-0450-**4	175	150	200	60(38)	-	22(14)	22					
SVC06-0550**4	225	150	200	60(38)	-	38(14)	22	M8	4.5	80		
SVC06-0750-**4	250	150	200	60(38)	-	60(22)	22					
SVC06-0900-**4	250	180	260	100 (60)	150 (60)	100 (60)	38	M10	18	150		
SVC06-1100-**4	300	180	260	150 (60)	150 (100)	150 (60)	38					
SVC06-1320-**4	350	265	350	150 (100)	200 (100)	150 (100)	38	M16	80	325		
SVC06-1600-**4	450	400	420	200 (150)	325 (150)	200 (100)	38					
SVC06-1850-**4	500	600	660	250 (150)	325 (200)	250 (150)	38					
SVC06-2000-**4	600	600	660	325(150)	150 × 2 (200)	325 (150)	60		100	-		
SVC06-2200-**4	600	600	660	150 × 2(200)	250 × 2 (200)	150 × 2(200)	60					
SVC06-2500-**4	700	600	660	200 × 2(200)	250 × 2 (200)	200 × 2(200)	60					

注意 1：主回路電線の種類は、インバータ周囲温度 40℃ のときの、600V IV ビニル絶縁電線（60℃）の場合を示します。
（　）内は、600V 架橋ポリエチレン電線（90℃）の場合を示します。
注意 2：最大電線径とは、端子台から制約される最大径を示しています。
注意 3：接地線はできるだけ太い線を極力短くして使用してください。

4- 4- 5　ブレーカ（MCCB）選定例

200V 系列

インバータ形　式	モータ容　量	DC リアクトルなし		DC リアクトルあり	
		ブレーカ (MCCB)	漏電ブレーカ (ELB)	ブレーカ (MCCB)	漏電ブレーカ (ELB)
SVC06-0015-**2	1.5kW	NF32 20A	NV32 20A	NF32 15A	NV32 15A
SVC06-0037-**2	3.7kW	NF50 50A	NV63 50A	NF50 40A	NV63 40A
SVC06-0075-**2	7.5kW	NF100 75A	NV125 75A	NF100 75A	NV125 75A

400V 系列

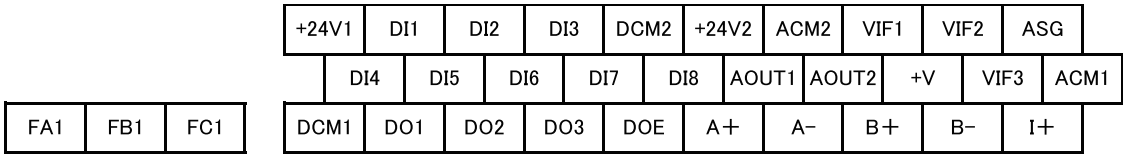
インバータ形　式	モータ容　量	リアクトルなし		リアクトルあり	
		ブレーカ (MCCB)	漏電ブレーカ (ELB)	ブレーカ (MCCB)	漏電ブレーカ (ELB)
SVC06-0007-**4	0.75kW	NF32 10A	NV32 10A	NF32 10A	NV32 10A
SVC06-0015-**4	1.5kW	NF32 15A	NV32 15A	NF32 10A	NV32 10A
SVC06-0022-**4	2.2kW	NF32 20A	NV32 20A	NF32 15A	NV32 15A
SVC06-0040-**4	4.0kW	NF32 30A	NV32 30A	NF32 20A	NV32 20A
SVC06-0055-**4	5.5kW	NF32 30A	NV32 30A	NF32 30A	NV32 30A
SVC06-0075-**4	7.5kW	NF50 50A	NV63 50A	NF50 40A	NV63 40A
SVC06-0110-**4	11kW	NF63 60A	NV63 60A	NF50 50A	NV63 50A
SVC06-0150-**4	15kW	NF100 75A	NV125 75A	NF63 60A	NV63 60A
SVC06-0185-**4	18.5kW	-	-	NF100 75A	NV125 75A
SVC06-0220-**4	22kW	-	-	NF100 100A	NV125 100A
SVC06-0300-**4	30kW	-	-	NF250 125A	NV125 125A
SVC06-0370-**4	37kW	-	-	NF250 150A	NV250 150A
SVC06-0450-**4	45kW	-	-	NF250 175A	NV250 175A
SVC06-0550**4	55kW	-	-	NF250 225A	NV250 225A
SVC06-0750-**4	75kW	-	-	NF250 225A	NV250 225A
SVC06-0900-**4	90kW	-	-	NF250 225A	NV250 225A
SVC06-1100-**4	110kW	-	-	NF400 400A	NV400 400A
SVC06-1320-**4	132kW	-	-	NF400 400A	NV400 400A
SVC06-1600-**4	160kW	-	-	NF400 400A	NV400 400A
SVC06-1850-**4	185kW	-	-	NF630 500A	NV630 500A
SVC06-2000-**4	200kW	-	-	NF630 600A	NV630 600A
SVC06-2200-**4	220kW	-	-	NF630 600A	NV600 600A
SVC06-2500-**4	250kW	-	-	NF800 700A	NV800 700A

4- 5　制御回路端子構成

4- 5- 1　使用電線径と端子配列

端子ネジ径：M3
推奨電線径：0.75[mm^2]
締付トルク：0.5[N・m]

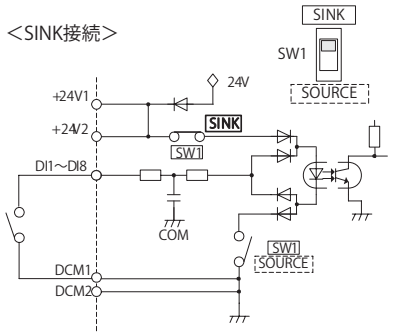
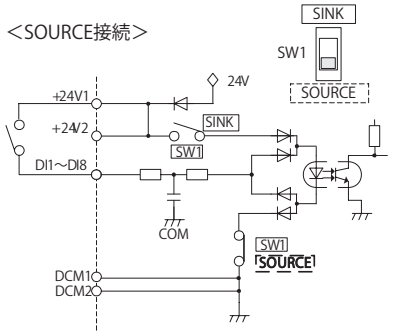
制御回路端子の端子配列を以下に示します。

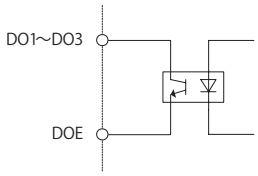
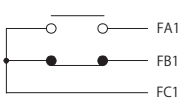


- 制御回路端子のコモン端子は、大地接地しないでください。　また、DCM1/DCM2 と ACM1/ACM2 端子は共通にしないでください。（互いに絶縁しています。）
- 制御回路端子への配線はシールド線を使用し、それぞれのコモン端子または専用端子にシールドを接続してください。他の一端は接続しないでください。（4- 3　相互接続図参照）
- 多機能入力端子（DI1 ～ DI8）へは、電圧を入力しないでください。

4- 5- 2　制御回路端子の機能

表 4-3　制御回路端子説明

種類	端子記号	端子名称	機能説明	定格仕様	注意事項
接点入力	DCM1 DCM2	デジタル信号コモン端子	デジタル入出力信号共通コモン端子及び +24V1、+24V2電源コモン端子	総合消費電流: 100mA以下	
	DI1 DI2 DI3 DI4 DI5 DI6 DI7 DI8	デジタル多機能入力端子	(1) 機能コードF1414～F1421で選択した各種機能を設定できます。 (2) 入力モード、SINK/SOURCEをSW1で切り替える事ができます。 ＜SINK接続＞  ＜SOURCE接続＞  	入力抵抗:約6.6kΩ 短絡時:約DC3～ 5mA ＜SINK接続時＞ (1) DCM1、DCM2の何れかと短絡する事で信号入力オン (2) DCM1、DCM2の何れかと開放する事で信号入力オフ ＜SOURCE接続時＞ (1) +24V1、+24V2の何れかと短絡する事で信号入力オン (2) +24V1、+24V2の何れかと開放する事で信号入力オフ	
アナログ入力	ACM1 ACM2	アナログ信号コモン端子	アナログ入出力信号共通コモン端子	総合消費電流: 100mA以下	
	ASG	アナログ信号シールドコモン端子	アナログ信号線のシールドを接続します。		内部でACM1及びACM2と接続されています。
	+V	アナログ入力ボリウム接続端子	5kΩで0.3W以上のボリウムを接続します。 (ボリウム以外は接続不可)	DC10～14V	外部への電源供給はできません。
	VIF1 VIF2 VIF3	アナログ入力端子	(1) 各機能で対応する機能コードを選択する事により、電流/電圧入力が3ch独立して切り替わります。 (2) 周波数設定に選択した場合、F1002の設定内容により、電流/電圧入力が選択されます。 (3) 電圧入力で周波数設定の場合、5Vまたは10Vでゲイン周波数となります。「外部アナログ正逆運転」を選択した場合は、10V(5+5V)および0V(5－5V)で、ゲイン周波数となります。 (4) 電流入力で周波数設定の場合、20mAでゲイン周波数となります。	電圧入力時:入力抵抗: 約34kΩ/ 最大許容電圧:DC12V 電流入力時:入力抵抗: 約250Ω/ 最大許容電流:30mA	
パルス入力	A+	パルスA相入力＋側	PGからのパルス入力信号	入力電圧範囲: DC23～25V 入力抵抗:約1.5kΩ	パルス列入力の指令パルスも本端子から入力します。
	A-	パルスA相入力－側	オープンコレクタ／コンプリメンタリ　A相を入力		
	B+	パルスB相入力＋側	PGからのパルス入力信号（＋側、－側）		
	B-	パルスB相入力－側	オープンコレクタ／コンプリメンタリ　B相を入力		

種類	端子記号	端子名称	機能説明	定格仕様	注意事項
電源	+24V1 +24V2	電源出力	(1) DC24V電源をユーザに供給します。 (2) コモン端子はDCM1またはDCM2共通です。 (+24V1、+24V2は同一電源です。)	電源電圧：DC24V 最大許容負過電流： 合計150mA	電源短絡等に十分ご注意下さい。
デジタル出力	DOE	多機能出力コモン端子	DO1～DO3の共通コモン端子です。	許容負荷： DC48V、50mA	オン状態とは、オープンコレクタ出力用のトランジスタがON(導通状態)になる事を示します。
	DO1 DO2 DO3	多機能出力端子	(1) オープンコレクタ出力 (2) 機能コードで選択された各機能により信号がオンします。 		
アナログ出力	AOUT1 AOUT2	アナログ出力端子	(1) F1501(AOUT1)、F1504(AOUT2)の内容から出力項目を１つ選択し、アナログ出力を行います。 (2) 信号出力はF1502(AOUT1)、F1505(AOUT2)により、0～20倍まで係数倍する事ができます。 (3) コモン端子はACM1またはACM2共通です。	信号出力： DC0～10V 最大許容電流：15mA	出力電流が増加すると出力電圧が低下しますので、出力係数にて調整下さい。
電流出力	I+ ACM1	電流出力端子	(1) I +、ACM1orACM2端子間にインバータの出力周波数に比例した電流が流れます。(4～20mA) (2) 電流出力倍率はF1515で0～20倍で調整可能です。	電流出力範囲： 4～20mA 負荷側抵抗：500Ω以下	(1) 最大出力周波数で20mA以下になるようにF1515を調整下さい。 (2) 負荷抵抗は500Ω以下となるようにして下さい。
通信端子	TX1+ TX1-	RS485インバータ送信端子	インバータから通信信号が送信される端子です。 ・ TX1+とTX2+、Tx1-とTx2-は同一機能の端子です。 複数台インバータと通信する場合に他のインバータへの接続端子として利用できます。	RS485全二重通信方式 通信速度：1200～57600bps 総延長：500m ※ スイッチSW2をオンすると終端抵抗：100Ωがオンします。	(1) TX1+とTX2+は内部で接続されています。 (2) TX1-とTX2-は内部で接続されています。
	TX2+ TX2-				
	RX1+ RX1-	RS485インバータ受信端子	インバータへ通信信号が受信される端子です。 ・ RX1+とRX2+、Rx1-とRx2-は同一機能の端子です。 複数台インバータと通信する場合に他のインバータへの接続端子として利用できます。		(1) RX1+とRX2+は内部で接続されています。 (2) RX1-とRX2-は内部で接続されています。
	RX2+ RX2-				
	SG	RS485通信コモン端子	RS485通信のコモン端子です。 各通信機器のSG端子と接続します。		TX1、TX2端子に各1端子あります。
接点出力	FA1 FB1 FC1	異常警報信号出力および多機能接点出力 	(1) インバータが保護動作で停止した事を示す接点出力端子です。 (2) F1513：リレー 1 接点出力選択に設定された内容に従い、多機能接点出力を行います。	接点容量： AC250V / 0.3A アラーム接点選択時 正常時：FA1-FC1開 FB1-FC1閉 異常時：FA1-FC1閉 FB1-FC1開	
	JP1	バージョンアップ用ジャンパー	バージョンアップ時以外は接続しないで下さい。		

4- 5- 3　多機能入出力

多機能入出力とは、各多機能入出力端子の機能を機能コードのデータ選択で、それぞれの機能に任意に割り付ける機能です。
多機能入出力には、接点入力の入力端子と、オープンコレクタの出力端子があります。

（1） 多機能入力端子
DI1 ～ DI8 のデジタル多機能入力端子を、それぞれに対応する機能コード F1414 ～ F1421 で任意の機能に設定可能です。
また、複合端子は、1 つの端子で複数の機能を取り入れる事が可能です。
例えば、F1414=13 に設定すると、DI1 端子をオンするだけでジョギング運転が可能です。

表 4-4　多機能入力コード一覧

機能コード番号	入力端子名	データ範囲	初期値 （記号）
F1414	DI1	0～255	1 （FR）
F1415	DI2		2 （RR）
F1416	DI3		3 （2DF）
F1417	DI4		4 （3DF）
F1418	DI5		5 （MBS）
F1419	DI6		6 （ES）
F1420	DI7		7 （RST）
F1421	DI8		8 （AD2）

・ 詳細は入力端子 DI1 ～ DI8 選択機能説明を参照下さい。

（2） 多機能出力端子
DO1 ～ DO3 の多機能出力端子を、それぞれに対応する機能コード F1509 ～ F1511 で任意の機能のオープンコレクタ出力に設定できます。

表 4-5　多機能出力コード一覧

機能コード番号	出力端子名	データ範囲	初期値（機能）
F1509	DO1	0～99	1（運転中1）
F1510	DO2		5（周波数一致）
F1511	DO3		8（過負荷予報）

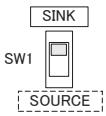
・ 詳細は出力端子 DO1 ～ DO3 選択機能説明を参照下さい。

4- 5- 4　制御ロジック切換

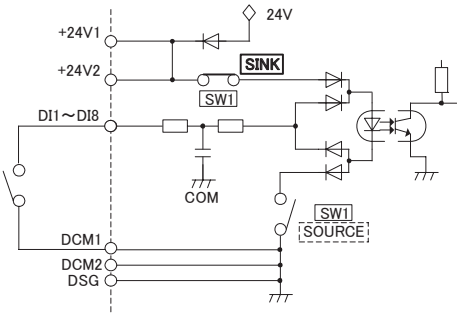
多機能入力端子 DI1 ～ DI8 は制御基板上のスイッチの切換により、SINK と SOURCE 接続の切換が可能です。
切換は制御基板上の SW1 スイッチを用いて行います。

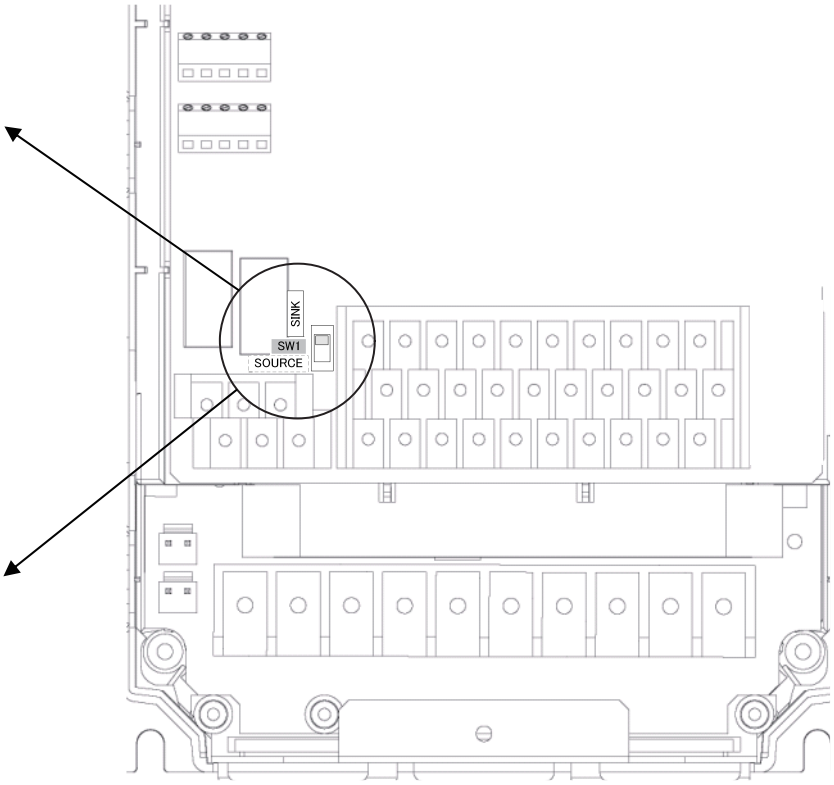
- SINK 接続とは信号入力端子から電流が流れ出る事により信号が ON となるロジックです。
  接点入力信号は DCM1/DCM2 端子がコモン端子となります。
- SOURCE 接続とは信号入力端子に電流が流れ込む事により信号が ON となるロジックです。
  接点入力信号は +24V1/+24V2 端子がコモン端子となります。

● SINK 接続（初期状態）

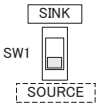


配線接続は以下の様になります。

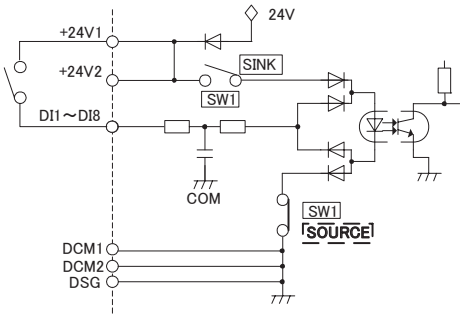




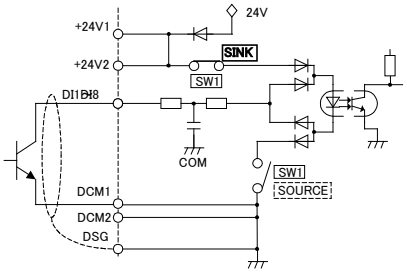
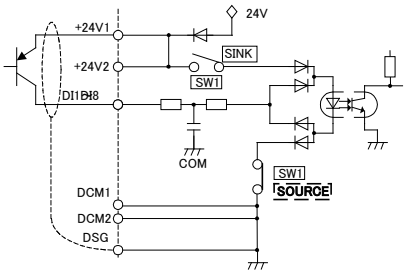
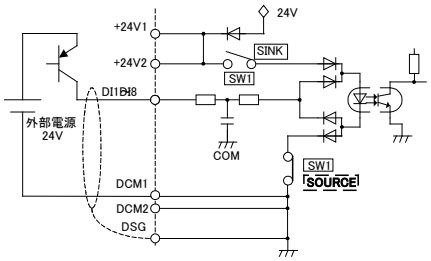
● SOURCE 接続



配線接続は以下の様になります。



●外部制御信号に、トランジスタ出力を使用する場合、トランジスタのタイプにより、下記の表のように設定・配線してください。

トランジスタ	インバータの内部電源を使用	外部 24V 電源を使用 (※)
NPN タイプ	SW1 を SINK に設定 	接続できません
PNP タイプ	SW1 を SOURCE に設定 	SW1 を SOURCE に設定 

※：インバータの電源 (+24V1、または +24V2) と、外部電源を接続しないでください。

注意：スイッチの切換は通電中には行わないで下さい。インバータを破損するおそれがあります。

4- 5- 5　制御回路端子接続

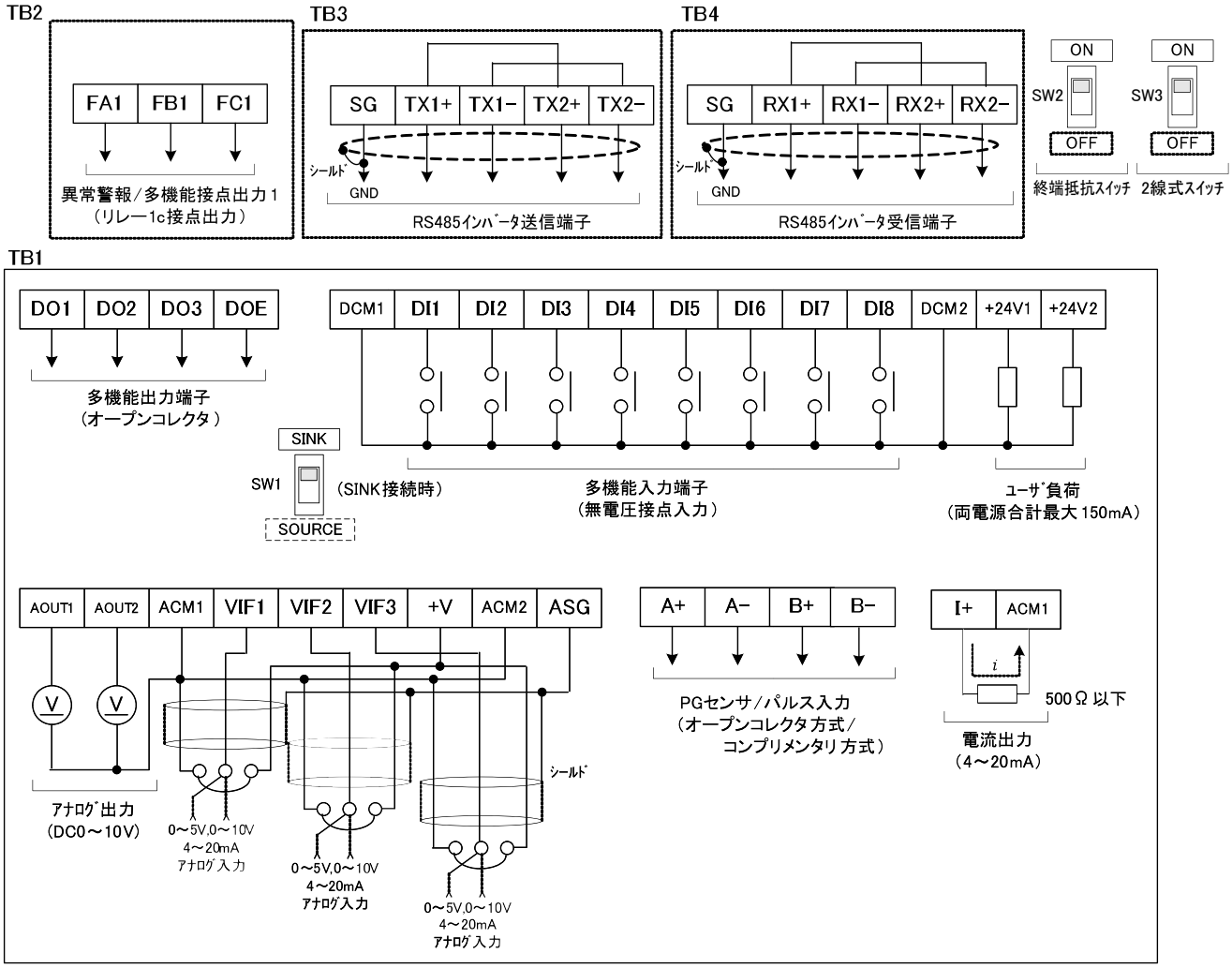


図 4-1　制御回路端子接続図

1）ボリウムによる周波数設定

・ ボリウムは 5k Ω固定で 0.3W 以上を取付けて下さい。機能コード F1002：1 速周波数設定選択で電圧・電流の周波数設定が選択できます。

・ 配線はシールド線を使用し、制御端子側のシールドはシールド端子：ASG に接続下さい。他の一端は接続しないで下さい。

・ アナログ入力は VIF1 ～ VIF3 の 3ch ありますが、それぞれにボリウムを接続する事が可能です。ボリウムの電源端子は +V 共通端子となります。
+V 端子は電源供給用の端子ではないため、外部への電源供給はできません。所定のボリウム接続専用端子です。

2）多機能出力（オープンコレクタ出力）

・ 多機能出力端子 DO1 ～ DO3 の使用例を以下に示します。
※リレー等を使用する場合は、必ずサージキラー（ダイオードの逆並列）を付けて下さい。

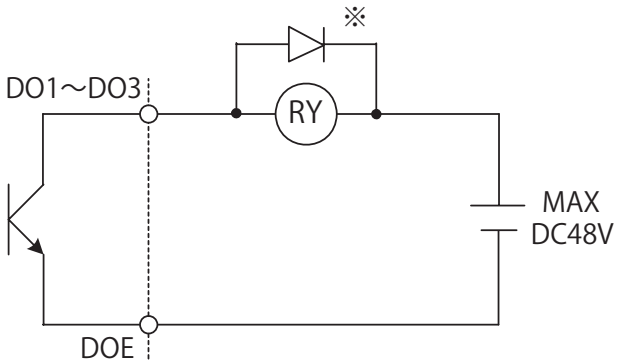


図 4-2　多機能出力（オープンコレクタ出力）使用例

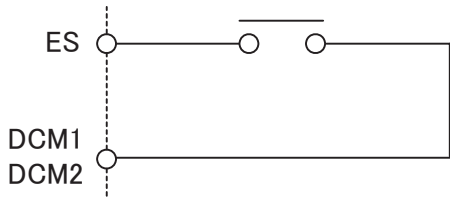
注意：多機能出力の最大出力電流は 50mA です。

3）非常停止（多機能入力 ES 端子）の信号モード切換

・ 多機能入力端子を外部非常停止指令（ES）に選択した場合の信号切換を以下に示します。

・ 信号動作の切換は、機能コード F1413：ES 入力端子機能にて選択します。

●通常“開”信号を入力する場合：F1413=1



●通常“閉”信号を入力する場合：F1413=2

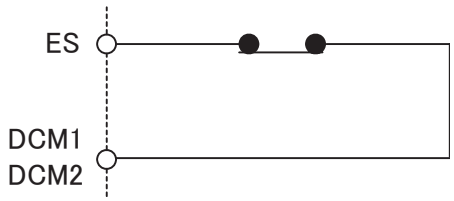
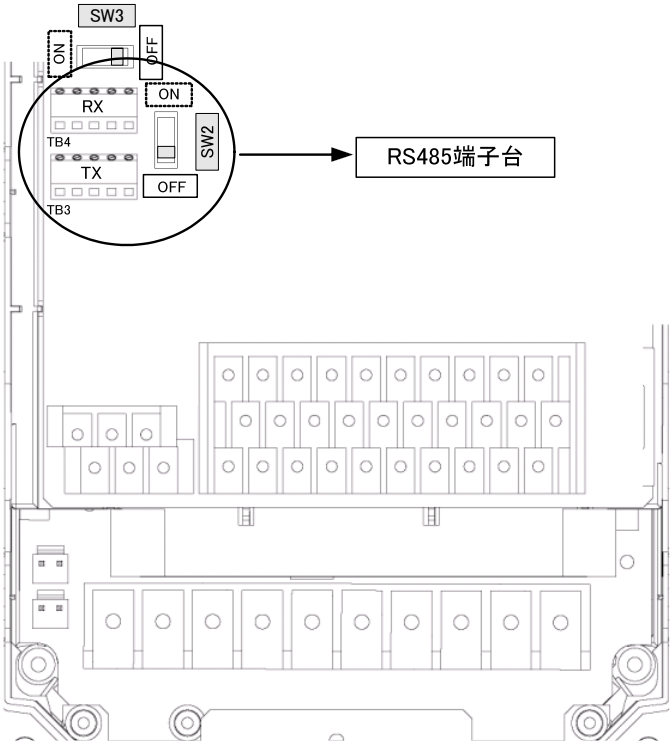


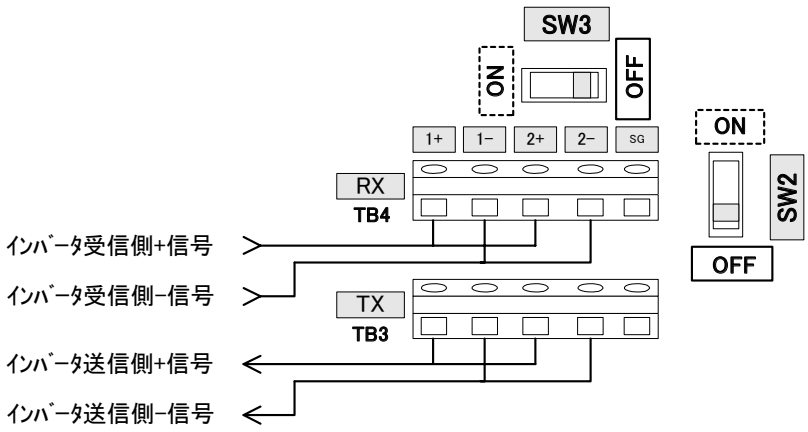
図 4-3　ES 端子の信号モード切換

4- 5- 6　通信機能端子



1）RS485 通信

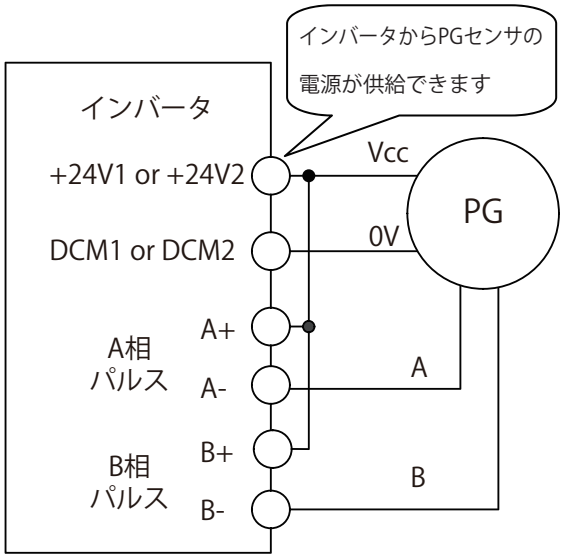
- 以下の制御基板上の RS485 通信端子台を使用し、周辺機器との通信制御が可能です。
- SW2 は終端抵抗を ON/OFF するスイッチで、最も遠方のインバータのみ終端抵抗のスイッチを ON にして下さい。（出荷設定 =OFF：終端抵抗 OPEN）



注意：各通信機能の詳細に付いては、通信機能説明をご参照下さい。

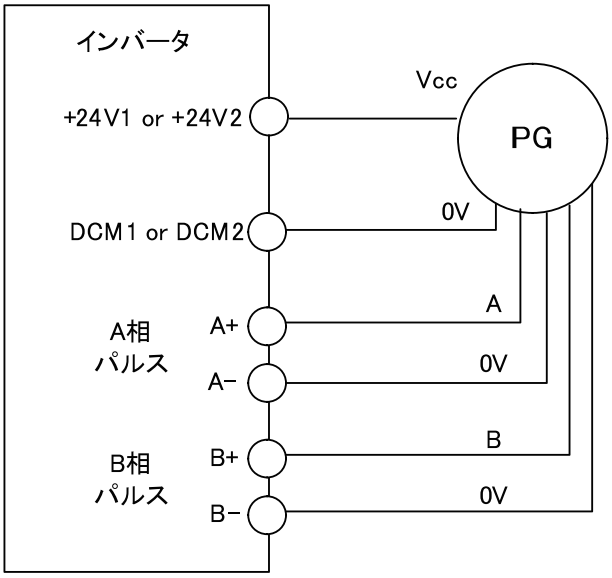
4- 5- 7　PG センサの接続

1）制御基板の制御端子を使用する場合の接続例 (オープンコレクタ方式)



※ 1：機能コード F8109(PG：ＰＧ切り換え) の設定を 1 にしてください。
※ 2：A 相パルスおよび B 相パルスの入力が可能です。
※ 3：PG センサの電源が 24V の場合にご利用いただけます。なお接続図に示すようにインバータのユーザ供給 24V 電源を利用した場合外部電源は不要となります。

2）制御基板の制御端子を使用する場合の接続例 (コンプリメンタリ方式)



※ 1：PG センサの電源が 24V の場合にはインバータのユーザー供給用 24V 電源が利用できます。

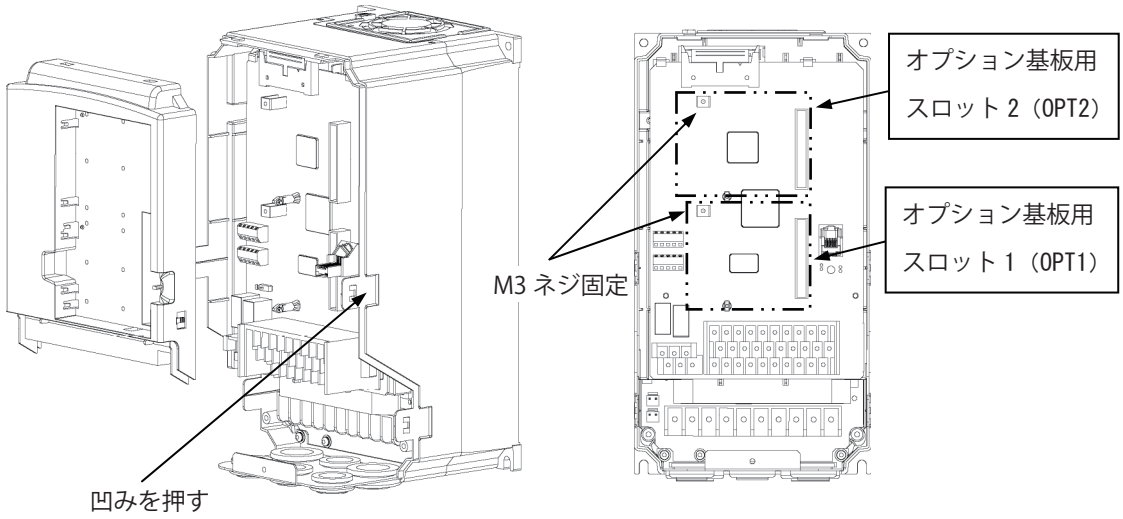
4- 6　オプションカードの取付け・配線

4- 6- 1　オプションカード概要

■インバータには同時に 2 枚のオプション基板を装着可能です。
2 箇所のスロットを装備しておりますが、オプション基板の種類によって、基板形状が異なります。
各オプション基板で指定されたスロットに装着下さい。
また、オプション基板の組合せにより、装着もしくは、機能が制限される場合があります。
各オプションの機能詳細に付きましては、個別のオプション基板取り扱い説明書をご参照下さい。

4- 6- 2　オプションカードの取付け方法

オプション基板脱着を行う場合には正面カバー（上）を外します。
正面カバー（下）を外した状態で、正面カバー（上）の両側面の凹みを押しながら、手前に引き出して外します。



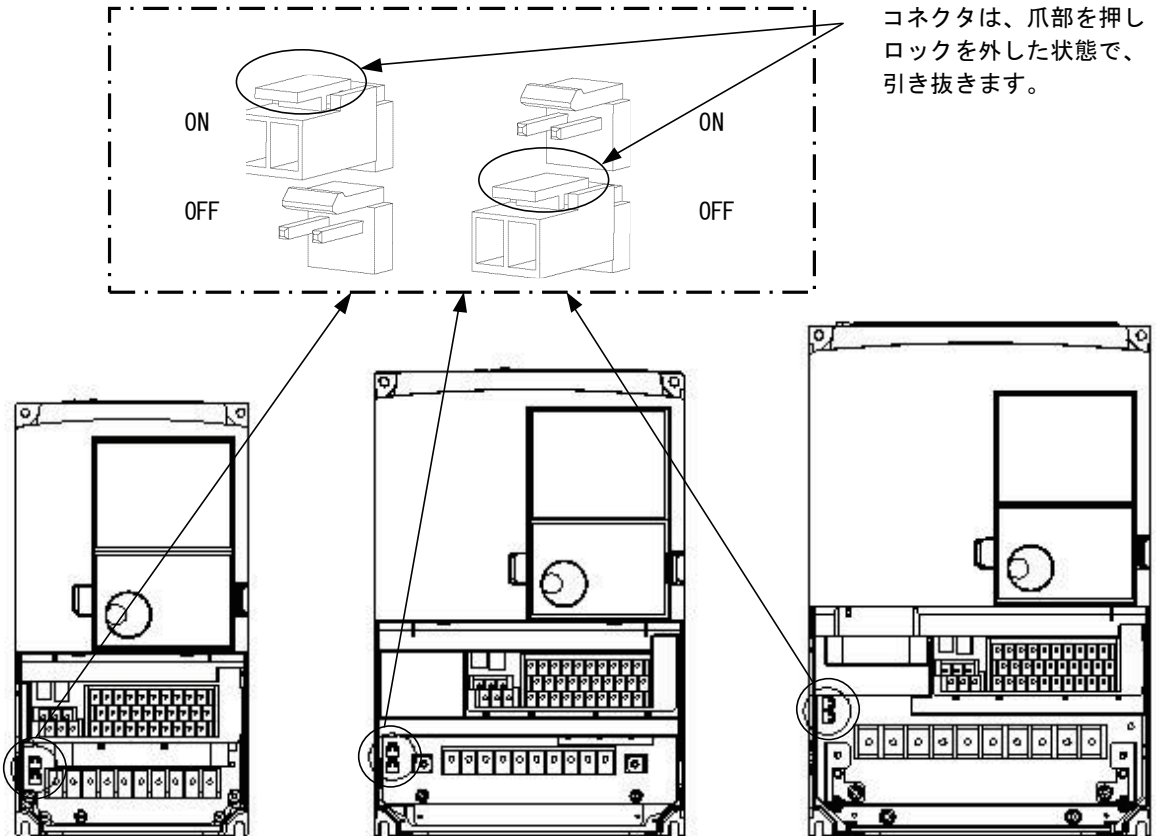
オプション基板をスロットに装着する際は、本体側コネクタとオプション基板側のコネクタが確実に結合したことを確認してください。
オプション基板装着後、添付のネジ（M3）でオプション基板を固定してください。
端子への配線はシールド線を使用し、それぞれのコモン端子にシールドを接続してください。
各オプション基板の取扱説明書にしたがって、配線してください。

4- 6- 3　補助電源オプション

SVC06-0900 以上の場合、補助電源（制御回路用電源）基板が工場オプションとして搭載できます。
制御電源に単独で電源供給が可能となり、主回路電源が無くてもアラーム表示内容が確認できます。

4- 7　EMC フィルタについて

本インバータは、EMC フィルタを内蔵することができます。（工場オプション）
EMC フィルタは伝播ノイズ低減に効果がありますが、漏れ電流が増加します。
EMC フィルタの有（ON）無（OFF）を以下のようにコネクタの入切で選択できます。



SVC06-0007
SVC06-0015
SVC06-0022
SVC06-0037
SVC06-0040

SVC06-0055
SVC06-0075

SVC06-0110
SVC06-0150

コネクタの入切は、インバータ入力電源を “OFF” し、テスタ等で電圧が印加されていないことを確認し CHARGE ランプが消えていることを確認してから行ってください。

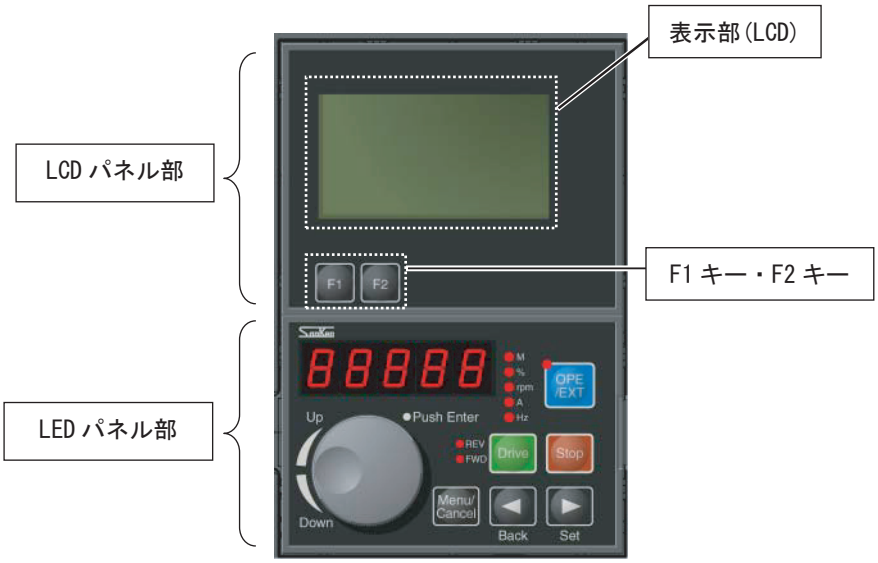
コネクタを抜く際は、ケーブルを引っ張らずにコネクタ爪部を押しながら抜いてください。挿す場合も同様に爪が固定されることを確認してください。コネクタは “ON”、“OFF” いずれかに付けてください。

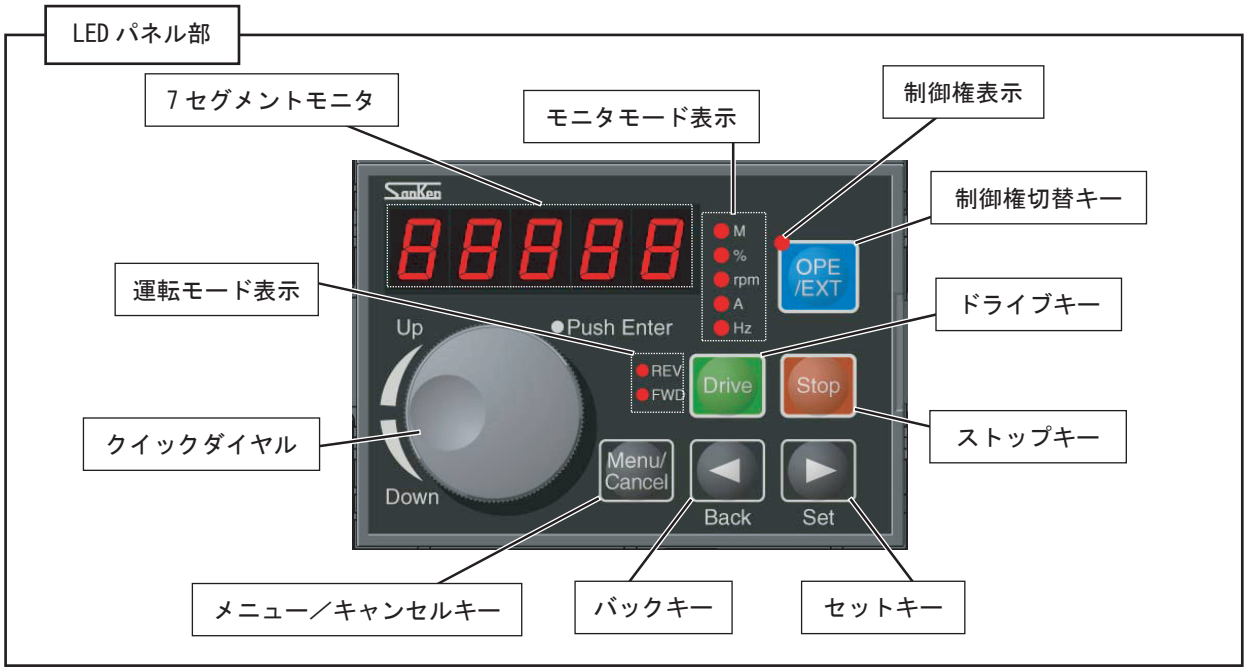
工場出荷時は EMC フィルタ無（OFF）の状態になっています。

※ EMC フィルタを ON にした場合、漏れ電流が増加します。
※ 18.5k 以上の場合、容量性のみ内蔵しています。

5．オペレーションパネル

5-1　オペレーションパネル各部の名称・機能





※ LCD パネル付きのオペレーションパネルはオプションです。

5- 1- 1　オペレーションパネル LCD 表示部

液晶表示モニタです。7 セグメントモニタの表示と連動して、インバータの運転状態、機能コード設定値などを表示します。表示は、5- 2- 2を参照下さい。

5- 1- 2　オペレーションパネル LCD 操作部

キー名称	キー表示	機 能 概 要
F1キー	F1	LCDの表示画面を、前のページに切り換えます。
F2キー	F2	LCDの表示画面を、次のページに切り換えます。

※表示内容により、ページ切り替えができないことがあります。
※オペレーションパネルの操作や、アラームの発生により、表示画面が自動的に初期ページに戻ることがあります。

5- 1- 3　オペレーションパネル LED 表示部

表示器	表示内容
7セグメントモニタ	周波数、出力電流、回転数、負荷率、モニタ表示、アラーム内容、警告内容、操作エラー、機能コード番号、機能コード設定値を表示します。
モニタモード表示	7セグメントモニタに表示されている数値の単位を表示します。
運転モード表示	インバータの運転状態（正転・逆転・停止・周波数ロック）を表示します。
制御権表示	オペレーションパネルからの運転指令の有効・無効を表示します。 表示が点灯している時は、オペレーションパネルから運転する事ができます。

5- 1- 4　オペレーションパネル LED 操作部

（1） キー操作

キー名称	キー表示	機　能　概　要
ドライブキー	Drive	・正転または逆転方向の運転を開始します。
ストップキー	Stop	・運転を停止します。 ・アラーム状態では、アラームをリセットします。
メニュー／キャンセルキー	Menu/ Cancel	・状態表示モードでは、状態表示モードから機能コード表示モードへ切り換えます。
		・機能コード表示モードでは、1 つ前のメニュー状態へ戻ります。
セットキー	▶ Set	・状態表示モードでは、7 セグメントモニタの表示内容を切り換えます。
		・機能コード表示モードでは、入力された値の決定を行います。
バックキー	◀ Back	・状態表示モードでは、7 セグメントモニタの表示内容を切り換えます。
		・機能コード表示モードでは、1 つ前のメニュー状態へ戻ります。
制御権切替キー	OPE /EXT	・運転制御権の切替を行います。切替の際は、キーを約 2 秒間押し続けます。(F1101で選択した運転指令と、オペレーションパネルからの運転指令を切り替えます。)

（2） クイックダイヤル操作

操作名称	操作表示	機　能　概　要
回転（時計周り）		・7セグメントモニタに表示された値を大きくします
回転（反時計周り）		・7セグメントモニタに表示された値を小さくします。
押込み	（押す）	・7セグメントモニタに表示された値を決定します。

5 - 2　オペレーションパネルの各状態の遷移

オペレーションパネルの表示モードは、「状態表示モード」、「機能コード表示モード」の 2 つに分かれており、Menu/Cancel キーにより切り換えができます。

表 5-1　7 セグメントモニタ表示モード

表示モード	表　示　内　容
状態表示	・運転・停止中のインバータの状態 （周波数、出力電流、回転数、負荷率、モニタ表示、アラーム、警報内容）
機能コード表示	機能コード番号　および　機能コードデータ

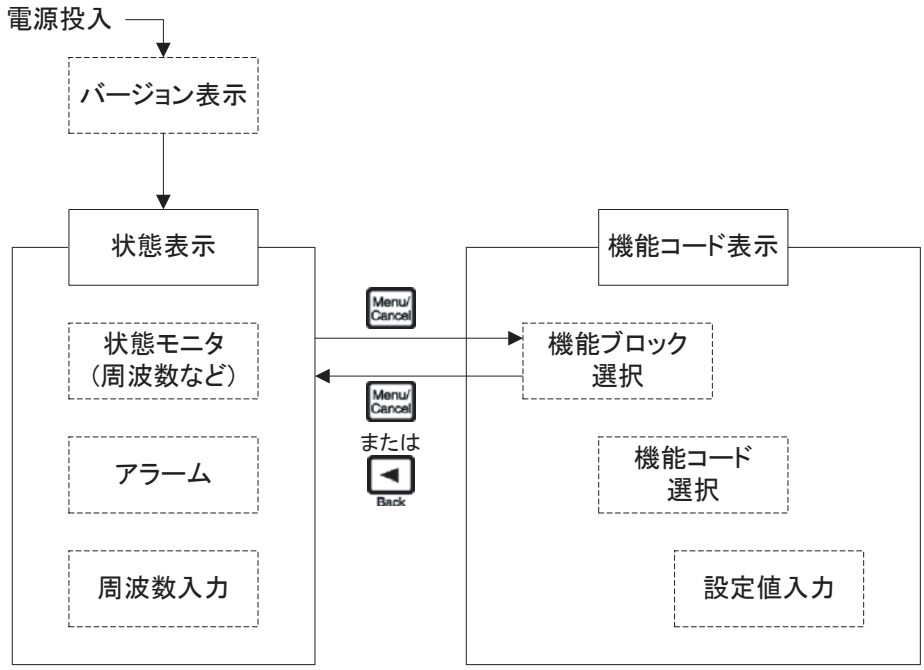


図 5-1　状態遷移図（概要）

5- 3　状態表示モード

状態表示モードは、インバータの状態モニタ、アラームの表示、出力周波数の設定、インバータの運転・停止を行うことができます。

5- 3- 1　バージョン表示

電源投入後の数秒間、7 セグメントモニタに、インバータ本体のソフトウェアバージョンを表示します。
表示例）本体ソフトバージョン：Ver 1.00 の場合

何らかの原因により、電源投入時に本体とオペレーションパネルが通信できない場合は、7 セグメントモニタに、オペレーションパネルのソフトウェアバージョンを表示します。この場合、PXXXXと表示されます。

5- 3- 2　インバータの状態モニタ

インバータの状態を表示するモードです。

運転モード表示は、インバータの運転・停止状態を表示します。

表 5-2　運転モード表示の内容

運転の状態	表示内容
停止中	●REV ●FWD
正転で運転中	●REV ○FWD
正転から減速停止中 正転運転待機中 DCブレーキ中（正転）	●REV ◐FWD
逆転で運転中	○REV ●FWD
逆転から減速停止中 逆転運転待機中 DCブレーキ中（逆転）	◐REV ●FWD
周波数ロック中	○REV ○FWD
位置制御運転中 （ゼロサーボ運転中）	◐REV ◐FWD

○：点灯、◐: 点滅、●：消灯

モニタモード表示は、7 セグメントモニタに表示している内容を表します。

表 5-3　モニタモード表示内容

表示内容	単位	表示内容	7セグメントモニタの表示
周波数	Hz	○Hz ●A ●rpm ●% ●M	運転中：出力周波数を点灯表示
			停止中：設定周波数を点滅表示
出力電流	A	●Hz ○A ●rpm ●% ●M	運転中：出力電流を点灯表示
			停止中：0.0を点滅表示
回転数	rpm	●Hz ●A ○rpm ●% ●M	運転中：回転数（※1）を点灯表示
			停止中：回転数（※1）を点滅表示
負荷率	%	●Hz ●A ●rpm ○% ●M	運転中：負荷率を点灯表示
			停止中：0.0を点滅表示
状態モニタ表示（無単位表示）	-	●Hz ●A ●rpm ●% ○M	運転中：F1202で選択された値を点灯表示
			停止中：F1202で選択された値を点滅表示

○：点灯、◐：点滅、●：消灯

※ 1：モータ制御モードにより表示内容が異なります。表示内容は、表 5-4 のとおりです。

表 5-4　回転数表示内容

モータ制御モード	運転中	停止中
センサレスベクトル制御	モータの推定速度	0
その他（V/f・ベクトル）	PGセンサの検出速度	PGセンサの検出速度

インバータの状態モニタ表示時には、◀Backキー、および▶Setキーを押すたびに、7 セグメントモニタの表示内容を切り換えることができます。7 セグメントモニタの表示内容は、機能コードでも切り換えることができます。詳しくは「7 - 3　各機能解説」の、機能コード F1201 を参照してください。

キー	切　り　換　え　動　作
◀ Back	周波数→出力電流→回転数→負荷率→状態モニタ表示→周波数→…の順に表示します。
▶ Set	周波数→状態モニタ表示→負荷率→回転数→出力電流→周波数→…の順に表示します。

機能コードで、外部端子による運転、または通信による運転を選択中に、OPE/EXTキーを約 2 秒間押し続けることで、一時的にオペレーションパネルから運転することができます。
OPE/EXTキーを操作するたびに、「オペレーションパネルからの運転」と「外部端子、または通信端子からの運転」が切り替ります。
制御権表示は、オペレーションパネルから運転できる場合に、点灯します。

表 5-5　制御権表示の内容

運転指令	制御権表示
オペレーションパネル	○
外部端子／通信端子	●

○：点灯、◐：点滅、●：消灯

※外部端子による運転／通信による運転について、詳しくは「7- 3　各機能解説」の、機能コード F1101 を参照してください。
※インバータの機能コード設定により、本機能が使用できなくなることがあります。

5- 3- 3　アラーム表示

インバータがアラーム停止した場合、7 セグメントモニタにアラームの種類が表示されます。このとき、モニタモード表示は全ての LED が点滅します。アラーム表示の詳細は、「8- 4　アラーム状態」を参照してください。

表示内容	モニターモード表示	7セグメントモニタの表示
アラーム表示	◐Hz ◐A ◐rpm ◐% ◐M	アラームの種類を点灯表示

○：点灯、◐：点滅、●：消灯

※アラーム表示中は、◄Backキー、および►Setキーで 7 セグメントモニタの表示を切り換えることはできません。
※アラーム表示中に、Menu/Cancelキーを押すことで、機能コード表示モードに切り換えることができます。

5 - 3 - 4　周波数入力

クイックダイヤルを使用して、インバータの設定周波数を入力することができます。設定方法は 2 種類あります。

（1） 周波数設定 A

クイックダイヤルを回して周波数を合わせ、クイックダイヤルを押すことで周波数を変更する方法です。

- 変更したい周波数が決まっている場合に有効な設定方法です。
- 周波数の設定中にキャンセルすることができます。
- 状態モニタ表示のとき、運転中・停止中ともに使用することができます。
- アラーム表示のときに使用する事はできません。

操作例：5Hz から 50Hz に変更する場合

操　作	表　示	説　明
	5.00 または 5.00	状態モニタを表示（周波数表示）
◯（押す）	5.00	クイックダイヤルを押すと、現在の設定周波数が表示されます。
◯	5.00⇒ 5.01⇒ 5.02⇒ …	7セグメント表示を見ながらクイックダイヤルを回すと、表示が増加または減少します。
◯	5.02⇒ 6.02⇒ 7.02⇒ …	クイックダイヤルを回す速度を速くすると、表示が増加または減少する量が大きくなります。
◯	50.00	表示を設定したい周波数にあわせます。（※1）
▶ Set または ◯（押す）	50.00 または 50.00	▶ Set キー、またはクイックダイヤルを押すと、新周波数設定値として記憶され、状態モニタ表示に戻ります。運転中であれば、出力周波数は新設定値に向かって変化を開始します。

50.00：点灯、50.00：明るさが周期的に変化、50.00：点滅

※ 1：◀ Back または Menu/Cancel で、周波数を確定せずに、状態モニタ表示に戻ることができます。

（2） 周波数設定 B

クイックダイヤルを回すたびに、周波数を変更する方法です。

- 負荷の状況を観察しながら、設定周波数を微調整する場合に有効な設定方法です。
- 状態モニタ表示のとき、運転中・停止中ともに使用することができます。
- アラーム表示のときに使用する事はできません。

操作例：5Hz から 50Hz に変更する場合

操　作	表　示	説　明
	500 または 50.0	状態モニタを表示(周波数表示)。
◯（長押）	500	クイックダイヤルを押し続けると、現在の設定周波数が表示されます。
◯	500⇒ 501⇒ 502⇒ …	クイックダイヤルを回すと、表示が増加または減少します。ダイヤルを回すとすぐに新周波数設定値として記憶され、運転中であれば、出力周波数は新設定値に向かって変化を開始します。
◯	502⇒ 602⇒ 702⇒ …	クイックダイヤルを回す速度を速くすると、表示が増加または減少する量が大きくなります。
◯	5000	設定したい周波数にあわせます。
Set または ◯（押す）	5000 または 50.00	Set キー、またはクイックダイヤルを押すと、状態モニタ表示に戻ります。また、クイックダイヤルを数秒間(※1)操作しないとき、状態モニタ表示に戻ります。(※2)

5000 ：点灯、5000 ：明るさが周期的に変化、5000 ：点滅

※ 1：操作をしないとき、状態表示に戻る時間は、機能コードにより変更することができます。詳しくは「7- 3 各機能解説」の、機能コード F1607 をご参照ください。

※ 2：Back または Menu/Cancel で、状態モニタ表示に戻ることもできますが、設定された周波数は有効となります。

5 - 4　機能コード表示モード

機能コード表示モードは、インバータの各種機能を設定します。

5 - 4 - 1　状態遷移図

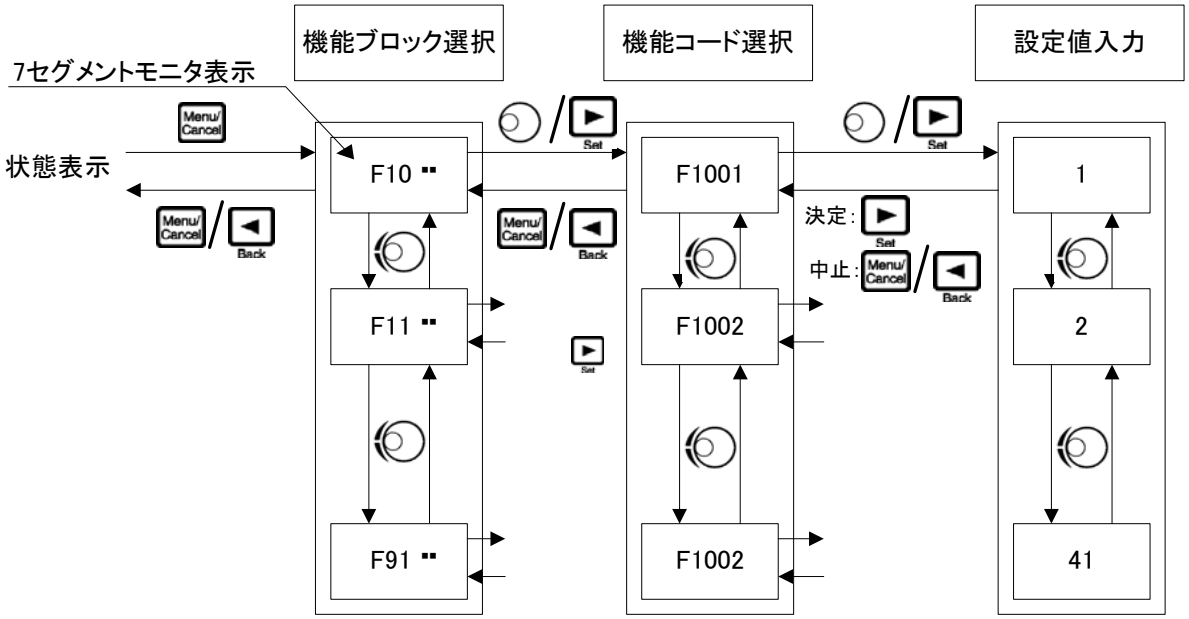


図 5-2　機能コード表示モード状態遷移図

5- 4- 2　基本操作

機能コードの値を変更します。

操作例：F1414=10 とする場合

操　作	表　示	説　明
	50.00 または 50.00	状態モニタを表示（周波数表示）。
Menu/Cancel	F 10_ _	Menu/Cancel キーを押すと、機能ブロック選択が表示されます。
	F 10_ _ ⇒F 11_ _ ⇒F 12_ _ ⇒…	クイックダイヤルを回すと、機能ブロック番号が変化します。
	F 14_ _	目的の機能ブロックを選択します。
Set または （押す）	F 140 1	Set キー、またはクイックダイヤルを押すと、機能コード選択が表示されます。
	F 14 14	クイックダイヤルを回して、目的の機能コードを選択します。
Set または （押す）	1	Set キー、またはクイックダイヤルを押すと、機能コードの設定値が表示されます。
	10	クイックダイヤルを回して、新しい設定値選択します。
Set	F 14 14	Set キーを押すと、新しい設定値が確定し、機能コード選択に戻ります。（※1）
Back または Menu/Cancel	F 14_ _	Back キー、または Menu/Cancel キーを押すと、機能ブロック選択に戻ります。
Back または Menu/Cancel	50.00 または 50.00	Back キー、または Menu/Cancel キーを押すと、状態表示モードに戻ります。

※1：Back または Menu/Cancel で、設定値を確定せずに、機能コード選択に戻ることができます。

5-4-3　確認操作

一部の機能コードは、誤操作によるデータの書き換えを防止するため、再度確認操作が必要です。

操作例：F1001=10 とする場合

操　作	表　示	説　明
	50.00 または	状態モニタを表示（周波数表示）。
Menu/Cancel	F 10_ _	Menu/Cancel キーを押すと、機能ブロック選択が表示されます。
◯	F 10_ _	クイックダイヤルを回し、目的の機能ブロックを選択します。
▶ Set または ◯（押す）	F 100 1	▶ Set キー、またはクイックダイヤルを押すと、機能コード選択が表示されます。
◯	F 100 1	クイックダイヤルを回して、目的の機能コードを選択します。
▶ Set または ◯（押す）	1	▶ Set キー、またはクイックダイヤルを押すと、機能コードの設定値が表示されます。
◯	10	クイックダイヤルを回して、新しい設定値選択します。
▶ Set	10 rEAdY	▶ Set キーを押すと、設定値と、rEAdY が交互に表示され、設定値の確認中であることを示します。（※1）
▶ Set	F 100 1	再度▶ Set キーを押すと、新しい設定値が確定し、機能コード選択に戻ります。（※1）
◀ Back または Menu/Cancel	F 10_ _	◀ Back キー、または Menu/Cancel キーを押すと、機能ブロック選択に戻ります。
◀ Back または Menu/Cancel	50.00 または	◀ Back キー、または Menu/Cancel キーを押すと、状態表示モードに戻ります。

※1：交互表示の時点で誤操作に気づき、入力を中止したい場合は、◀ Back または Menu/Cancel で機能コード選択の状態へ戻ります。

5- 4- 4　符号あり操作

一部の機能コードは、符号（極性）を含めて設定することができます。

操作例：F1503=-5.0 とする場合

操　作	表　示	説　明
	50.00 または 50.00	状態モニタを表示（周波数表示）。
Menu/Cancel	F 10_ _	Menu/Cancel キーを押すと、機能ブロック選択が表示されます。
	F 15_ _	クイックダイヤルを回し、目的の機能ブロックを選択します。
Set または （押す）	F 150 1	Set キー、またはクイックダイヤルを押すと、機能コード選択が表示されます。
	F 1503	クイックダイヤルを回して、目的の機能コードを選択します。
Set または （押す）	00	Set キー、またはクイックダイヤルを押すと、機能コードの設定値が表示されます。
	-50	クイックダイヤルを回して、新しい設定値選択します。符号はマイナスの時のみ表示されます。（+5.0の時は 50 と表示されます）
Set	F 1503	Set キーを押すと、新しい設定値が確定し、機能コード選択に戻ります。（※1）
Back または Menu/Cancel	F 15_ _	Back キー、または Menu/Cancel キーを押すと、機能ブロック選択に戻ります。
Back または Menu/Cancel	50.00 または 50.00	Back キー、または Menu/Cancel キーを押すと、状態表示モードに戻ります。

※1：Back または Menu/Cancel で、設定値を確定せずに、機能コード選択に戻ることができます。

5- 5　特殊な機能

5- 5- 1　コピー機能操作

コピー機能は、本体側の機能コードデータをオペレーションパネル側に転送し、別の本体側に機能コードデータを転送する機能です。
複数台のインバータに同じような機能コードデータを設定する場合に有効な機能です。1 台のインバータを設定するだけで別のインバータに同じ機能コードデータを転送することができるため、簡単に同じ機能コードの設定を行うことができます。

※コピー機能は、インバータ停止中のみ行うことができます。必ずインバータを停止後、操作を行ってください。

操作例：本体からオペレーションパネルへコピーする場合

操　作	表　示	説　明
	F 1601	機能コードのF1601（コピー機能）を選択します。
Set または（押す）	0	Set キー、またはクイックダイヤルを押すと、機能コードの設定値が表示されます。
	1	クイックダイヤルを回して、1を選択します。 F1601=1の時に、現在の機能コードデータをオペレーションパネルに転送します。（※1)
Set	SEnd	Set キーを押すと、転送が始まります。7セグメントモニタには、SEnd を点滅表示します。
転送完了後	F 1601	転送が終了すると、機能コード選択に戻ります。

※ 1：設定値を 2、または 3 とすることで、オペレーションパネルの記憶内容を本体に転送します。
その際、7 セグメントモニタには “rEAd” を点滅表示します。

詳細な機能説明及び操作方法に関しましては、「7 - 3　各機能解説」の、機能コード F1601 をご参照ください。

5- 5- 2　変更コード表示操作

工場出荷初期値またはお客様初期値と現在の機能コードデータで変更のある機能コードとそのデータを表示する機能です。
現在の機能コードと工場出荷初期値またはお客様初期値との相違点を調べる場合に有効な機能です。メンテナンスなどの機能コードの確認を容易に行うことができます。

操作例：工場出荷データとの違いを表示する場合

操　作	表　示	説　明
	F 1602	機能コードのF1602（変更コード表示機能）を選択します。
Set または ○（押す）	0	Set キー、またはクイックダイヤルを押すと、機能コードの設定値が表示されます。
○	1	クイックダイヤルを回して、1を選択します。 F1602=1の時に、現在の機能コードデータと、工場出荷時の機能コードデータの比較を行います。
Set	F ind	Set キーを押すと、工場出荷時の機能コードデータから変更がある機能コード番号を検索します。検索中は、7セグメントモニタには、F ind を点滅表示します。
検索完了後	FXXXX または End	検索が終了すると、変更のある機能コードを点滅表示します。 変更のある機能コードが見つからない場合は、End を点滅表示します。
○	FXXXX または End	変更のある機能コードが複数ある場合は、クイックダイヤルを回して切り換えます。
Set または ○（押す）	XXXXX	Set キー、またはクイックダイヤルを押すと、機能コードの設定値が点滅表示されます。
Back または Menu/Cancel	FXXXX	Back キー、または Menu/Cancel キーを押すと、変更のある機能コードを点滅表示に戻ります。
Back または Menu/Cancel	F 1602	Back キー、または Menu/Cancel キーを押すと、機能コード選択に戻ります。

詳細な機能説明及び操作方法に関しましては、「7- 3　各機能解説」の、機能コード F1602 をご参照ください。

5- 5- 3　機能コード初期化操作

インバータの機能コード設定値を、工場出荷時の値に戻すことができます。
工場出荷初期値だけでなく、お客様の決定したデータ（お客様初期値）も初期値として固定することができます。また、工場出荷初期値とお客様初期値の初期化を選択することができます。
お客様初期値を固定することで、何らかの原因により機能コードデータが書き換わってしまった場合でも、お客様初期値に初期化することができますので、機能コードの再設定を最小限で行うことができます。

操作例：工場出荷初期値に戻す場合

操　作	表　示	説　明
	F 1604	機能コードのF1604（データ初期化）を選択します。
Set または ○（押す）	0	Set キー、またはクイックダイヤルを押すと、機能コードの設定値が表示されます。
○	1	クイックダイヤルを回して、1を選択します。 F1604=1の時に、全ての機能コードデータを工場出荷初期値に戻します。
Set	1 rEAdY	Set キーを押すと、設定値と、rEAdY が交互に表示され、設定値の確認中であることを示します。（※1）
Set	in it	再度 Set キーを押すと、機能コードの初期化が始まります。初期化中は、7セグメントモニタに、in it を点滅表示します。
初期化 完了後	F 1604	初期化が終了すると、機能コード選択に戻ります。

※1：交互表示の時点で誤操作に気づき、入力を中止したい場合は、Back または Menu/Cancel で機能コード選択の状態へ戻ります。

詳細な機能説明及び操作方法に関しましては、「7- 3　各機能解説」の、機能コード F1604 をご参照ください。

5- 5- 4　アラーム内容読み出し操作

アラーム履歴表示は、過去に発生したアラームを表示する機能です。
アラームは最新の５つが記録されています。新たにアラームが発生すると、最も古いアラームが消去されます。

操作例：アラーム内容を読み出す場合

操　作	表　示	説　明
	F 1805	機能コードのF1805（アラーム内容読み出し）を選択します。
Set または ◯（押す）	0	Set キー、またはクイックダイヤルを押すと、機能コードの設定値が表示されます。
◯	1	クイックダイヤルを回して、1を選択します。 F1805=1の時に、アラームの内容を読み出します。
Set	1 XXXXX または End	Set キーを押すと、アラームの読み出しを行います。アラーム履歴番号　とアラーム内容 XXXXX が交互に表示されます。アラームが記録されていない場合は、End を表示します。
◯	2 XXXXX または End	クイックダイヤルを回して、表示されるアラームを切り換えます。アラーム履歴番号の小さいものが、最新のアラームとなります。
Back または Menu/Cancel	0	Back キー、または Menu/Cancel キーを押すと機能コードの値設定に戻ります。
Back または Menu/Cancel	F 1805	Back キー、または Menu/Cancel キーを押すと、機能コード選択に戻ります

F1805=9 とすることで、アラーム履歴を消去することができます。

5- 5- 5　アラーム状態確認操作

アラーム状態確認は、アラームが発生したときのインバータの状態を表示する機能です。
F1806 ～ F1810 で最新の 5 つがアラーム状態確認を行うことができます。新たにアラームが発生すると、最も古いアラームが消去されます。F1806 が最も新しいアラーム、F1810 が最も古いアラームです。

操作例：最新のアラーム発生時のインバータの状態を確認する場合

操　作	表　示	説　明
	F 1806	機能コードのF1806（アラーム状態確認1）を選択します。
Set	ALtyP YYYYY　または　End	Set キーを押すと、発生したアラーム名YYYYY と、現在表示されている内容が「アラーム名」であることを示すALtyP が交互に表示されます。アラーム状態が記録されていない場合は、End を表示します。
	XXXXX YYYYY　または　End	アラームが記憶されている場合、クイックダイヤルを回して、表示される内容を切り換えます。表示名 XXXXX（※1）と、アラーム発生時の値 YYYYY（※2）が表示されます。
Back または Menu/Cancel	0	Back キー、または Menu/Cancel キーを押すと機能コードの値設定に戻ります。
Back または Menu/Cancel	F 1806	Back キー、または Menu/Cancel キーを押すと、機能コード選択に戻ります。

F1805=9 とすることで、アラーム状態を消去することができます。この場合、F1806 ～ F1810 の全てのアラーム状態が消去されます。

※ 1：表示名 は、下記の通りです。

表　示	意　味	単　位
ALtyP	アラーム名	-
FrE	出力周波数	Hz
ioUt	出力電流	A
uoUt	出力電圧	V
udC	直流リンク電圧	V
P	出力電力	kW
t	放熱器温度	℃

※ 2：表示される値は、アラーム発生前のインバータ状態です。そのため、瞬間的な過電流、過電圧などでアラームとなった場合、アラーム時（アラームの要因となった）電流値・電圧値と記憶されている値が異なる場合があります。

5- 5- 6　製造番号表示

製造番号表示は、インバータ本体の製造番号を、オペレーションパネルの７セグメントモニタに表示する機能です。

操作例：インバータの製造番号を確認する場合

操　作	表　示	説　明
	F 1811	機能コードのF1811(製造番号表示)を選択します。
Set	1XXXX	Set キーを押すと、表示している画面の番号「1」と、インバータの製造番号の上位4桁 XXXX が表示されます。
Set または ○ (押す)	2 YYY	Set キー、またはクイックダイヤルを押すと、次の画面に移ります。表示している画面の番号「2」と、インバータの製造番号の中央3桁 YYY が表示されます。
Set または ○ (押す)	3 ZZZ	Set キー、またはクイックダイヤルを押すと、次の画面に移ります。 表示している画面番号「3」と、インバータの製造番号の下位3桁 ZZZ が表示されます。
Set または ○ (押す)	1XXXX	さらに、Set キー、またはクイックダイヤルを押すと、最初の画面に戻ります。
Back または Menu/Cancel	F 1811	Back キー、または Menu/Cancel キーを押すと、機能コード選択に戻ります。

この表示の場合、製造番号 (10 桁) は、「XXXXYYYZZZ」となります。

例：製造番号が「1234567890」の場合、それぞれの画面は、
　画面 1：1 1234（表示番号の「1」と、製造番号の上位 4 桁「1234567890」）
　画面 2：2 567（表示番号の「2」と、製造番号の中央 3 桁「1234567890」）
　画面 3：3 890（表示番号の「3」と、製造番号の下位 3 桁「1234567890」）
となります。

5- 5- 7　7 セグメントモニタ表示一覧

モニタ表示	説　明
in it	データを初期化中に点滅表示します。
in itY	お客様データ初期化中に点滅表示します。
dEC id	お客様初期データ決定時に点滅表示します。
rEAdY	再度、確認操作が必要な機能コードで表示されます。
F ind	お客様データとデフォルトの設定値が違う機能コードを検索中に点滅表示します。
SEnd	本体の機能コードデータを、オペレーションパネルに転送中に点滅表示します。
rEAd	オペレーションパネルの機能コードデータを、本体に転送中に点滅表示します。
End	機能コード検索やアラーム履歴で、表示するデータが無い時に表示されます。
tUnE	オートチューニング中に表示されます。
2Ero	ゼロ速度運転中(位置制御中・ゼロサーボ運転中)に表示されます。

※７セグメントモニタには、この他にもアラーム・警告・エラーが表示されます。これらの表示は、８章を参照してください。

5- 6　延長ケーブルを利用してオペレーションパネルを接続する

オペレーションパネルは、延長ケーブルを利用してインバータと接続すると、別盤に取付け可能になります。
（取付け穴あけ図は、１２章：外形図　１２- ２　オペレーションパネル参照）
延長ケーブルは、5 m以内でシールドされた市販の 8pin ストレートモジュラーケーブル（両端 RJ45 タイプ）にて接続してください。

注意：パソコンの LAN コネクタなど、オペレーションパネル以外の機器を接続しないでください。インバータや接続した機器が破損する恐れがあります。

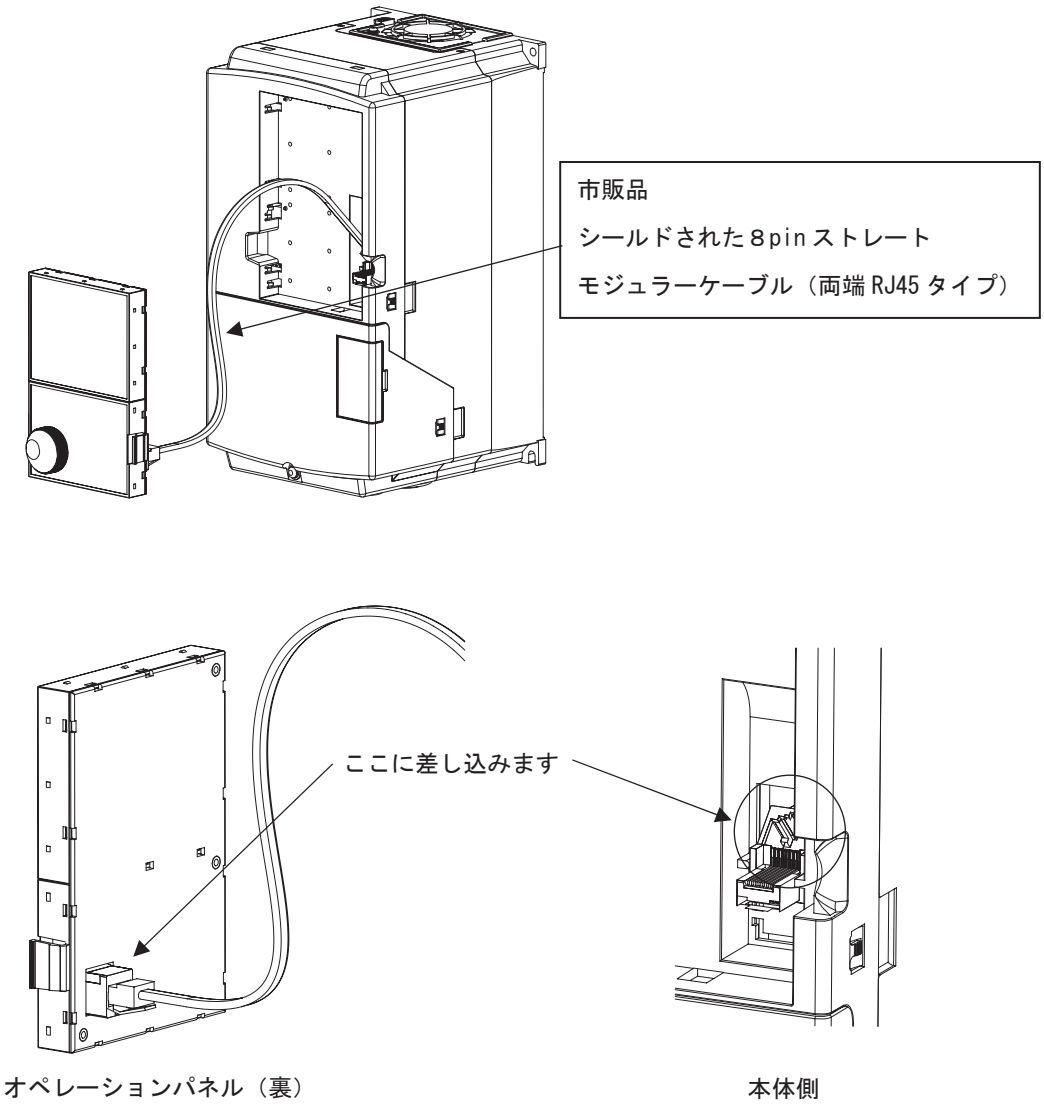


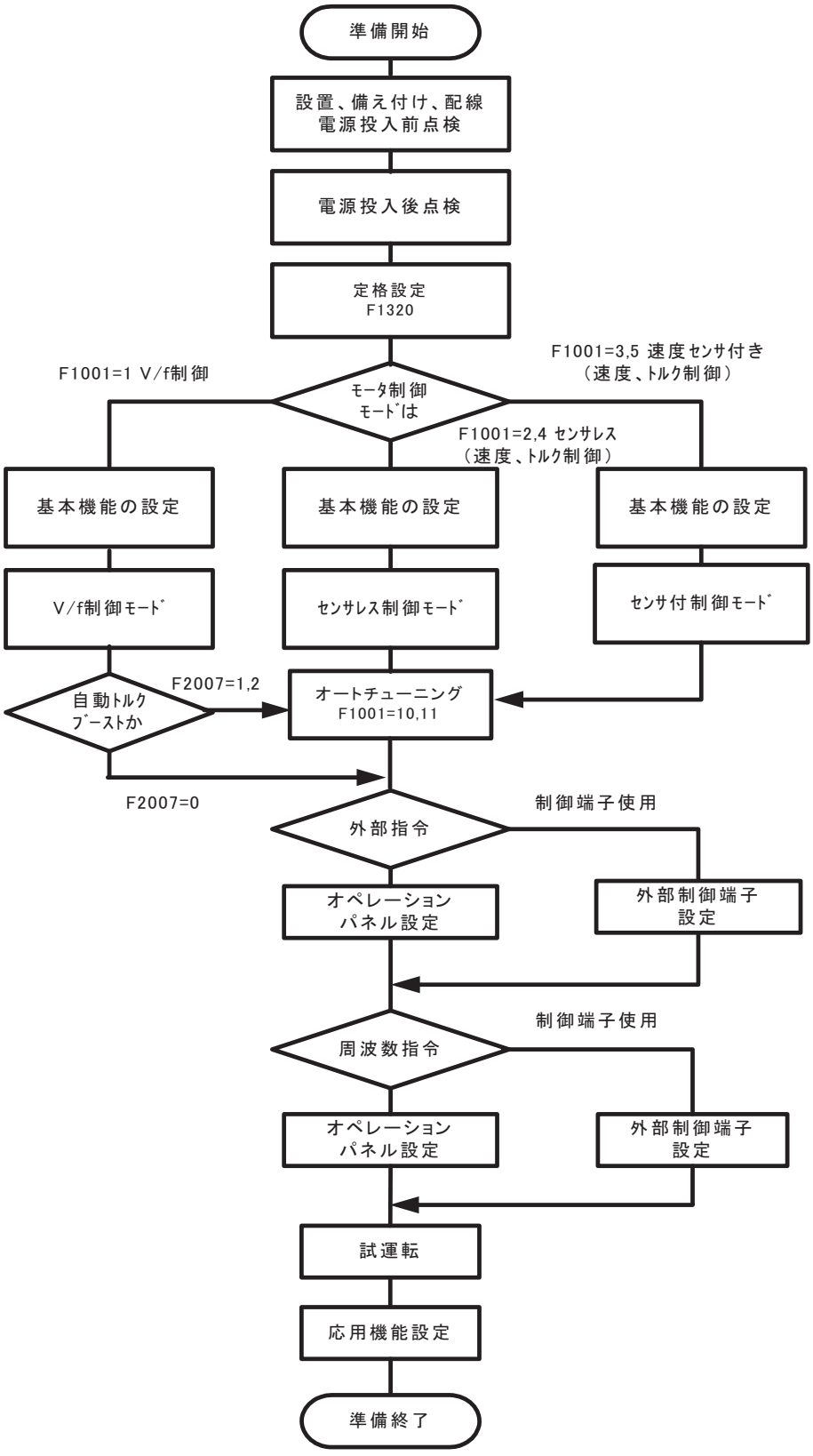
図 5-3　延長ケーブル使用方法

6．運転

■電源が投入された後に配線をしないでください。
けが、火災、感電のおそれがあります。
■安全上の注意事項を確認した後、作業を行ってください。
けが、火災のおそれがあります。
■インバータ及びモータの接地は必ず行ってください。
感電、火災のおそれがあります。
■インバータのカバーを取り付けてから、電源を投入してください。
通電中は、カバーを外さないでください。
■電気工事の専門家以外は、保守、点検、部品交換をしないでください。
感電、けがのおそれがあります。

6 - 1　運転手順

インバータを運転させるまでの手順を以下のフローチャートに示します。
以下のフローチャートに従って、試運転を実施してください。



6-2-1　電源投入前点検

6-2-2　電源投入後運転

6-2-3　基本設定(1)

6-2-4　モータ制御モード

6-2-5　基本設定(2)

6-2-6　オートチューニング

6-2-7　基本設定(3)

6-2-8　運転確認

図 6-1　運転手順フロー

6- 2　試運転

6- 2- 1　電源投入前確認

●据付け配線が済みましたら、通電前に次の点検を行ってください。

表 6-1　電源投入前確認事項

項　　目	内　　容
電源電圧確認	● 電源電圧とインバータ容量、電圧は正しいでしょうか。
メイン配線確認	● 入力配線R、S、Tが正しく配線されていますか。 ● 出力配線U、V、WとモータU、V、Wが正しく配線されていますか。 ● インバータおよびモータの接地端子を確実に接地してください。 ● 配線クズで短絡を起こしている所はありませんか。 ● ネジ、端子のゆるみはありませんか。 ● 出力側やシーケンス回路で短絡、地絡となっていませんか。
制御配線確認	● 制御端子が正しく配線されていますか。 ● 制御信号は、OFFになっていますか。

6- 2- 2　電源投入後確認

●電源投入前確認が済み問題なければ電源を投入し、次の項目を確認してください。

表 6-2　電源投入後確認事項

項　　目	内　　容
オペレーションパネル状態	ソフトバージョン表示後、 オペレーションパネル状態が以下のようになっているか確認してください。（※1） LEDパネル表示　“ ” 停止中の7セグメントモニタ表示は数値表示されている桁が全て点滅表示することにより停止中を表します。
ファン駆動状態	インバータ本体上部の冷却ファンの駆動状態を確認して下さい。 （注意）電源投入後すぐにはファンは駆動しません。 温度による制御をしているため、指定温度以上になるとファン駆動します。 ※機能コードF1318（ファンON／OFF）＝1に設定すれば、冷却ファンは常時ONとなりますのでファンが回転します。

※1：LCDが接続されている場合は、表示言語選択が表示されます。
◯クイックダイヤルを押すと言語の一覧が表示されますので、クイックダイヤルで選択し、▶Setを押して決定してください。

6 - 2 - 3　基本設定（1）

基本操作設定内容を確認して設定を行ってください。
本インバータは、定格を選択する機能として、以下の機能コードで切り換えが可能です。

表 6-3　基本機能（1）

機能コード	名称		過負荷耐量	最高周波数	備　　考
F1320	定格選択	1：A モード（重過負荷）	150% 1min	599Hz	インバータの定格を設定する機能です。
		2：B モード（軽過負荷）	120% 1min	240Hz	

設定値 2 にすると、1 ランクアップしますが、過負荷耐量が低減します。詳細は、１１章の標準仕様を参照ください。

6 - 2 - 4　モータ制御設定

本インバータは、以下のモータ制御モードがありますので、機能コード F1001 を参照し、モータ制御したいモードに設定してください。

表 6-4　モータ制御モード

機能コード F1001	制御モード	速度センサ有無	基本制御モード	備考
1	V/f 制御	無	V/f 制御	トルクブースト
2	速度制御		ベクトル制御	
4	トルク制御		ベクトル制御	
40	V･f 分離		V/f 制御	
3	速度制御	有	ベクトル制御	
5	トルク制御		ベクトル制御	
6	位置制御		ベクトル制御	一部オプション機能

表 6-5　自動トルクブースト制御

機能コード	名　　称	設定内容	備　　考
F2007	自動トルクブースト	0：なし 1：電圧補正 2：すべり補正	

（1） V/f 制御
設定された V（電圧）/f（周波数）の一定制御出力しモータを運転します。

（2） センサレス制御（速度、トルク）
速度センサレス制御モードとは、負荷の状態にかかわらず速度一定制御を行うモードです。また低周波数領域から高トルクをモータに発生できる制御モードです。

（3） V･f 分離制御
インバータの出力周波数と出力電圧をそれぞれ独立に設定可能な機能で、制御モードは V/f モードとなります。
V･f 分離選択により、完全分離形と、V･f 比例形が選択可能です。

（4） センサ付制御（速度、トルク、位置）
モータからのパルスジェネレータ（PG）をフィードバックし位置・速度を検出し、高精度な速度制御およびトルク制御、位置制御が可能です。

（5） 自動トルクブースト制御
インバータの出力電圧を自動的に調整する電圧補正機能と負荷 に応じてすべり周波数を補正するすべり補正機能があります。
F2007 によって、選択します。

6- 2- 5　基本設定（2）

運転手順に従い、以下の機能コードを設定してください。

表 6-6　基本機能（2）

機能コード	名　　称	内　　容	備　　考
F1005	基底電圧	200V 系　0：AVR なし、50 ～ 240V	定格電圧を確認してください。
		400V 系　0：AVR なし、50 ～ 460V	
F1006	基底周波数	0.1 ～ 600Hz	
F1007	上限周波数	5 ～ 599Hz	
F1009	キャリア周波数	0 ～ 130	
F1101	運転指令選択	1：オペレーションパネル 2：外部端子 3：通信	
F1110	モータ回転方向	1：正転、2：逆転	
F1701	出力電流制限機能	A モード　0：機能なし、50 ～ 200%	
		B モード　0：機能なし、50 ～ 150%	
F1702	電子サーマル	0：機能なし、20 ～ 105%	

※出荷設定値を確認していただき、変更が必要な場合のみ設定を行ってください。

6- 2- 6　オートチューニング

オートチューニングモードは、接続されているモータの定数を自動的に測定し、インバータ内部に取り込む機能です。モータ定数が完全に把握されていないモータで、ベクトル制御、自動トルクブースト制御運転を行いたい場合やインバータとモータ間が約 30m 以上離れている状態で、速度制御、トルク制御運転を行いたい場合に有効な機能です。

＜F1001 = 10，11（オートチューニング機能）について＞

・オートチューニング機能には二つのモードがあります。

表 6-7　オートチューニングモード

機能コードF1001	動　　作	モータ定数	備　考
10	オートチューニングモード1： モータを回転させずに測定	一次抵抗R1 二次抵抗R2 漏れインダクタンスl 励磁インダクタンスM	モータを回転させられない場合
11	オートチューニングモード2： モータを回転して測定	一次抵抗R1 二次抵抗R2 自己インダクタンスL 励磁電流Io	モータを回転させられる場合（無負荷状態）

上記、オートチューニング設定前に、以下の機能コードを手順に従い設定してください。

表 6-8　オートチューニング設定

機能コード	内　　容	設定内容	備　考
F5001	モータ極数、電圧、容量	X Y ZZZ X：極数、Y：定格電圧 Z：モータ容量	
F5002	モータ定格電流	インバータ定格電流の 約30～110%（0.1Aステップ）	
F5003	モータ定格周波数	10～600Hz	
F5004	モータ定格回転数	0～24000rpm（1rpmステップ）	
F5005	モータ絶縁種別	1：A種 2：E種 3：B種 4：F種 5：H種	
F5006	オートチューニング時モータ 定格電圧	0：F5001で選択された電圧を使用 100～460（F5001の電圧は無効）	
F5007	モータ定格すべり	0～50%	

※あらかじめモータ定数が分かっている場合は、以下の機能コードに入力してください。

F5009　モーター次抵抗（Ω、または m Ω）
F5010　モータ二次抵抗（Ω、または m Ω）
F5011　モーター次インダクタンス（mH）
F5012　モータ二次インダクタンス（mH）
F5013　モータ相互インダクタンス（mH）
F5014　モータ励磁電流（A）
F5015　モータイナーシャ（kgm^2）
F5016　負荷イナーシャ比

＜オートチューニング手順＞

（1） モータ定格の設定

使用するモータの定格を機能コード F5001 ～ F5005 に正しく設定します。

・Menu/Cancel キーを押して機能コード表示モードに切り替えてください。

・クイックダイヤルで F5001 を表示後、Set キーを押してください。

・クイックダイヤルで設定値を選択してください。

・設定を確定する場合は、Set キーを押してください。(設定をキャンセルする場合は、Back キーを押してください。)

同様に F5002 ～ F5005 まで設定してください。

① F5001　モータ極数、電圧、容量

●設定可能な値と表示内容は以下の通りです。

1）極数：2 ～ 8 の 4 種です。

2	4	6	8

2）定格電圧：定格電圧の設定範囲を番号にて表示します。単位：[V]

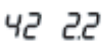
表示番号	1	2	3	4	5	6	7	8
対応定格電圧	200	220	230	380	400	415	440	460

3）モータ容量：モータ容量の設定範囲を下表に示します。 単位：[kW]

0.37	0.40	0.55	0.75	△ 1.1	△ 1.5	△ 2.2
△ 3.0	△ 3.7	△ 4.0	△ 5.5	△ 7.5	11.0	15.0
18.5	22.0	30.0	37.0	45.0	55.0	75.0
90.0	110	132	160	185	200	220
250	280	315	355			

△印の桁は、スペースです。

表示例）4 極、220V、2.2kW のモータを使用する場合の 7 セグメントモニタ表示



操作例）4 極、220V、2.2kW のモータを、200V の定格電圧に変更する場合

注意：ベクトル制御や自動トルクブーストは、この機能コードに対する設定値から、インバータ制御に必要な各種制御定数の標準値を求めておりますので、使用モータに合わせて正しく設定して下さい。
なお、ベクトル制御にて設定可能な値は、以下の範囲を基本にしております。他の仕様のモータをベクトル制御で使用される場合のご相談に関しましては別途お問い合わせ下さい。
極数：2 極、4 極、6 極
定格電圧：200V 系インバータは 3 以下
400V 系インバータは 4 以上
モータ容量：インバータと同じか 1 ランク下まで設定が選択できるモータでない場合 、Exxxx または、Er　C となる場合があります。

② F5002 ～ F5005 の設定

●接続されるモータの定格電流、周波数、回転数および絶縁種別を設定します。
通常はモータの定格値を設定してください。また、正しい値が設定されていない場合、オートチューニングの結果およびベクトル制御での制御特性は悪化します。

注意 1）：設定値は、モータ極数・電圧・容量（F5001）の設定値に連動しています。したがって、F5001 を変更するとモータ定数関連コードの F5002 ～ F5005、F5009 ～ F5015 には F5001 の設定値に対する標準値が自動的に設定されます。
注意 2）：これらの設定値は V/f 制御モードでは使用できません。
注意 3）：特殊モータの場合は、F5006 特殊モータ定格電圧を設定してください。

（2） オートチューニングモードの設定
F1001 でオートチューニングモード 1 及び 2（F1001=10 及び F1001=11）を設定します。（機械系の状態を確認してください。）
・Menu/Cancel キーを押して機能コード表示モードへ切り替えてください。
・クイックダイヤルで、F1001 を表示後、Set キーを押してください。
・クイックダイヤルで、設定値を選択してください。
・設定を確定する場合は、Set キーを押してください。(設定をキャンセルする場合は、Back キーを押してください。)

（3） オートチューニング開始
運転信号を入力するとオートチューニングを開始します。オートチューニング中はオペレーションパネルに“TUNE”と表示され、オートチューニングが終了するとオペレーションパネルは停止中の表示に変わります。またオートチューニングモード 2 の場合、運転信号にしたがった回転方向で、はじめにモータ定格周波数（F5003）まで回転し、その後モータ定格周波数の 50％の周波数で回転します。
Drive を押すと、オートチューニングを開始します。

（4） オートチューニング終了
オートチューニングが正常に行うと、オペレーションパネルが初期画面にもどります。
終了後、オートチューニングで得られた定数が機能コードに設定されます。

（5） オートチューニングエラー
①オートチューニングが正常に行えなかった場合は、オペレーションパネルに“Er　5”を表示します。
オートチューニング中は、オペレーションパネル表示を確認してください。“Er　5”を表示した場合、以下の内容を確認し、再度オートチューニングをしてください。
・F5001 ～ F5005 の設定値再確認
・特殊モータ等を使用しオートチューニング範囲外になった場合、F5008 の範囲変更
② PG センサを使用した場合、検出した回転方向が逆になっている場合“PGnG”警告を表示します。PG パルスの相を確認してください。オペレーションパネルの操作を行うことで、“PGnG”警告は解除されます。

注意 1）F5008のチューニング範囲を大きくした場合、チューニング誤差が大きくなる要因となりますので、最適なチューニング範囲を設定してください。

（6） オートチューニング強制終了
オートチューニングモードは、停止信号により強制的に終了させることができます。

Stop キーを押すことにより、強制終了できます。

＜注意：オートチューニングモード動作における注意事項＞

① オートチューニングモード 2 を行う場合は、必ずモータの負荷軸の負荷を切り離してから行ってください。負荷が切り離せない場合（例えば、一体型のブレーキモータ）は、オートチューニングモード 2 では正しいオートチューニングが行えません。

② F5001 ～ F5008 が正しく設定されていない場合は、正しいオートチューニングはできません。

③ オートチューニングは、モータ温度が常温の時に行ってください。他の試運転などを行ったことによりモータが過熱している状態では、正しいオートチューニングはできません。

④ オートチューニングモード動作は、通常の運転手順にしたがいます。したがって、機能コードの設定値によっては動作しない場合があります。その場合、通常運転と同様に機能コードデータ設定値に対して、矛盾する設定がないかどうか確認してください。

例）周波数設定値が運転開始周波数より小さい場合、運転できません。周波数設定値は、オートチューニングモード動作中は無効となりますが、運転開始条件として周波数設定値が有効になっています。

例）周波数設定値が上限周波数より大きい場合、また下限周波数より小さい場合は、動作しません。

⑤ インバータ容量に比べ、極端に小さいモータを接続してのオートチューニングは、モータを焼損する恐れがあります。モータ容量は、インバータ容量の 2 ランク下までとしてください。

⑥ オートチューニングモード 2 の動作過程において、
減速中に再度運転信号を入力すると、F5003 の周波数で運転を再開します。したがって、オートチューニングが完全に終了するまでは、運転指令を入力しないでください。

⑦ オートチューニング中にアラームが発生し停止した場合、または瞬停があった場合などは、オートチューニングをやり直してください。

⑧ オートチューニングモード 2 の動作中、多機能端子入力 MBS 制御信号により一時フリーラン状態にした後、信号を解除してオートチューニング動作を続行しても、正しいオートチューニングはできません。

⑨ オートチューニングモード 2 の加減速時間は、第 1 加減速時間で動作します。

⑩ 軸固定チューニングの結果次第では、軸固定チューニングを再度行う場合があります。

6 - 2 - 7　基本設定（3）

運転指令及び周波数指令設定の機能コードを設定してください。

表 6-9　基本機能（2）

機能コード	名　　称	内　　容	備　　考
F1002	1速周波数選択	1：オペレーションパネル 2：外部アナログVIF1電圧（0～5V） 3：外部アナログVIF1電圧（0～10V or ボリウム） 4：外部アナログVIF2電圧（0～5V) 5：外部アナログVIF2電圧（0～10V or ボリウム） 6：外部アナログVIF3電圧（0～5V) 7：外部アナログVIF3電圧（0～10V or ボリウム） 8：外部アナログVIF1電流（4～20mA） 9：外部アナログVIF2電流（4～20mA） 10：外部アナログVIF3電流（4～20mA） 11：外部アナログVIF1電圧+VIF2電圧 12：外部アナログVIF1電圧+VIF3電圧 13：外部アナログVIF2電圧+VIF3電圧 14：外部アナログVIF1電圧-VIF2電圧 15：外部アナログVIF2電圧-VIF1電圧 16：外部アナログVIF1電圧-VIF3電圧 17：外部アナログVIF3電圧-VIF1電圧 18：外部アナログVIF1電圧+VIF2電流 19：外部アナログVIF1電圧-VIF2電流 20：外部アナログVIF1電流-VIF2電圧 21：端子台ステップ、22：通信 25：パルス列入力 26：外部アナログVIF1正逆運転（0～10V 5V基準） 27：外部アナログVIF2正逆運転（0～10V 5V基準） 28：外部アナログVIF3正逆運転（0～10V 5V基準）	制御端子使用時 設定値を1以外に設定してください。
F1101	運転指令選択	1：オペレーションパネル 2：外部端子 3：通信	

注意 1）試運転時、オペレーションパネルでの確認の場合は、出荷設定値になっておりますので、設定不要です。
注意 2）外部運転信号設定時は、制御端子を OFF の状態であることを確認してから、操作を行ってください。

周波数指令選択は、多機能入力端子の状態で切換えることが可能です。多機能入力 1DFA、1DFB の状態で、F1002、F1034 ～ F1036 で決めた方式で、周波数指令を決定します。詳細は、7-3 章の F1034 ～ F1036 の項目を参照してください。

1DFA端子	1DFB端子	1速周波数動作
OFF	OFF	F1002で選択した方式
ON	OFF	F1034で選択した方式
OFF	ON	F1035で選択した方式
ON	ON	F1036で選択した方式

運転指令選択は、多機能入力端子の状態で切換えることが可能です。多機能入力 ROPE、RCOM の状態で、下記表のように運転指令が選択できます。詳細は、7-3 章の F1101 の項目を参照してください。

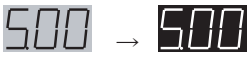
ROPE端子	RCOM端子	運転指令
OFF	OFF	F1101で選択した方式
ON	OFF	オペレーションパネル
OFF	ON	通信
ON	ON	端子台（FR端子・RR端子）

6 - 2 - 8　運転確認

試運転手順に従って設定を行った後に運転確認を行ってください。
インバータやモータに異常が現れたら直ちに停止させ、「第９章 トラブルシューティング」を参照してください。

（1） 試運転の手順
オペレーションパネルの操作方法を参照し、5Hz 運転を行ってください。

表 6-10　試運転手順

	操作	表示
①	電源投入	
②		
③	Drive	
④	Stop	

※ F1101（運転指令選択）が 1（オペレーションパネルによる運転）に設定されている状態。

① 電源投入後、オペレーションパネル表示に設定周波数が “ ” で点滅していることを確認してください。

② ダイアル ◯ で設定周波数を 5Hz 程度の低い周波数にしてください。（LED モニタに設定周波数が点滅表示されていることを確認してください。）

③ Driveキー押すと、正転運転を開始します。（LED モニタに設定周波数が点灯表示されていることを確認してください。）

④ Stopキーを押し、停止させてください。

（2） 試運転時の確認事項
以下の表に示す内容について確認してください。

表 6-11　試運転確認事項

	項　　目	結　　果
①	モータ回転方向	指定している回転方向か。
②	モータ回転1	加速及び減速は、スムーズか。
③	モータ回転2	うなり音、異常な振動はないか。
④	インバータのファン回転	ファンは、回転しているか。
⑤	インバータ表示その他	オペレーションパネルの表示、装置に異常はないか。

※工場出荷時の設定では、インバータのファンは、インバータのフィン温度により自動的に ON/OFF 制御を行います。試運転時は、ファンの制御を常時 ON (F1318=1) に設定して、ファンの動作をご確認ください。
※異常がない場合、設定周波数を上げて運転してください。同様に上記試運転時確認事項をチェックしてください。

（3） 稼動準備

試運転確認後、モータの正常運転を確認したのち、機械系との接続を行ってください。

① 機器動作における関連機能コードを設定してください。

② 周辺機器とのインタフェースの確認を行ってください。

（4） 運転確認

インバータの各種機能は工場出荷時、機能コード一覧表のように設定されています。
運転指令の設定を変更する場合は、「5 - 6　基本操作」を参照してください。

（5） オペレーションパネル指令以外の運転方法

■外部信号による運転

① 運転／停止を外部信号により行う場合は、機能コード F1101 ＝ 2 としてください。

② 周波数設定を外部ボリウム、4 ～ 20mA 、0 ～ 10V 等で行う場合は機能コード F1002 ＝ 2 ～ 20 としてください。

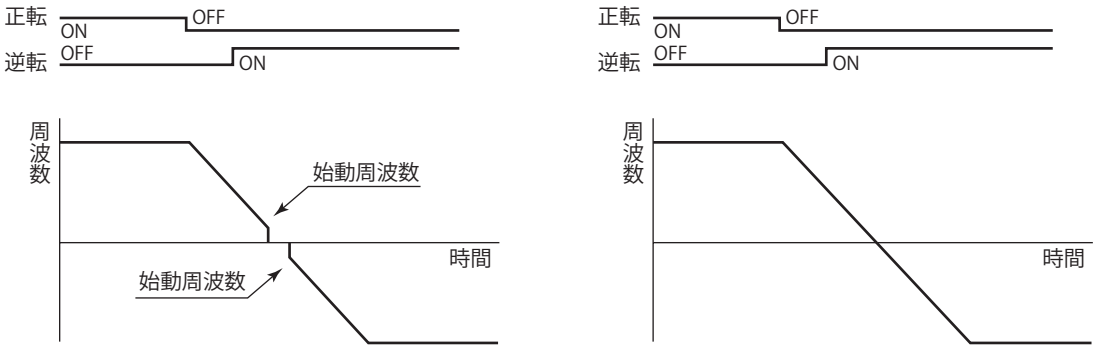
③ 外部信号は、「4 - 6　制御回路端子接続図」参照のうえご使用ください。

注意 1：FR（正転）、RR（逆転）の両信号が同時に入力されるとインバータは運転しません。また、運転中に両信号が入力された場合は、「出力周波数ロック」機能が動作し、加速または減速中の場合も出力周波数の変化をロックします。出力周波数ロック中は、オペレーションパネルの FWD、REV が、両方とも点灯します。

注意 2：運転信号を切り、インバータが停止する前に回転方向が反対の運転信号を入れた場合の動作については、F1001（モータ制御モード選択）の設定値により変わります。

- F1001 ＝ 1（V/f 制御モード）で F1309 ＝ 0 の場合
  始動、停止に関して全ての機能コード設定値による動作をします。したがって、始動周波数などの設定値によっては、0Hz 付近の出力周波数は連続した変化にはなりません。ただし、回転方向を反対に行う場合、直流制動は動作しませんので、直流制動開始周波数は低く設定してください。
- F1001 ＝ 1（V/f 制御モード）で F1309=1 の場合
  始動、停止に関する機能コードによらず、減速から反対方向の加速を連続的に行います。
- F1001 ＝ 2（速度センサレス制御モード）、3（速度センサ付制御モード）の場合
  回転方向の切り換わりに対して制動励磁および始動励磁は行いません。したがって、連続動作としての “正逆運転” が行えます。

注意 3：トルク制御中のモータ回転方向は、負荷側に依存する為、FR（正転）、RR（逆転）は、どちらの信号もトルク制御の ON/OFF を設定する機能となります。回転方向とは無関係となりますので、トルク制御では、FR、RR のどちらかのみを使用してください。



＜ V/f 制御モード（F1309 ＝ 0）＞

＜ V/f 制御モード（F1309 ＝ 1）＞
＜速度センサレス、センサ付制御モード＞

図 6-2　外部運転指令動作

6 - 3　特殊機能

6 - 3 - 1　ジョギング（JOG）運転

（1） 多機能端子 JOG-DCM 1、2 間を短絡すると、JOG 運転モードになります。
（2） JOG 運転する場合は、F1101 ＝ 2 とし、多機能端子 JOG と DCM1、2 間を短絡したあとに多機能端子 FR または RR と DCM1、2 間を短絡して下さい。（JOG 運転は外部信号による運転でのみ可能です。）
（3） 設定周波数は F1021 で、加減速時間は F1020 にて設定できます。
（4） 運転中、JOG 信号を入力しても、JOG 信号にはなりません。必ず、JOG 信号を同時、または先に入力してください。また、JOG 運転中に JOG-DCM1、2 間を開放しても、JOG 運転は継続します。（停止は、運転信号を OFF としてください。）
（5） JOG 運転では、F1102 ＝ 2（すくい上げ始動）の設定は無効になり、F1102 ＝ 1（始動周波数）として動作します。他の動作は、機能コード設定にしたがいます。
（6） 一度 JOG 運転を行うと、インバータが停止中になるまで JOG 運転を継続します。したがって、JOG 運転中の減速中にインバータ停止を行う前に再加速を行うと、JOG 端子の状態に関わらず、JOG 運転となります。
停止後、通常運転を行う場合は、インバータが完全に停止してから、JOG 端子を OFF してから運転指令を ON してください。

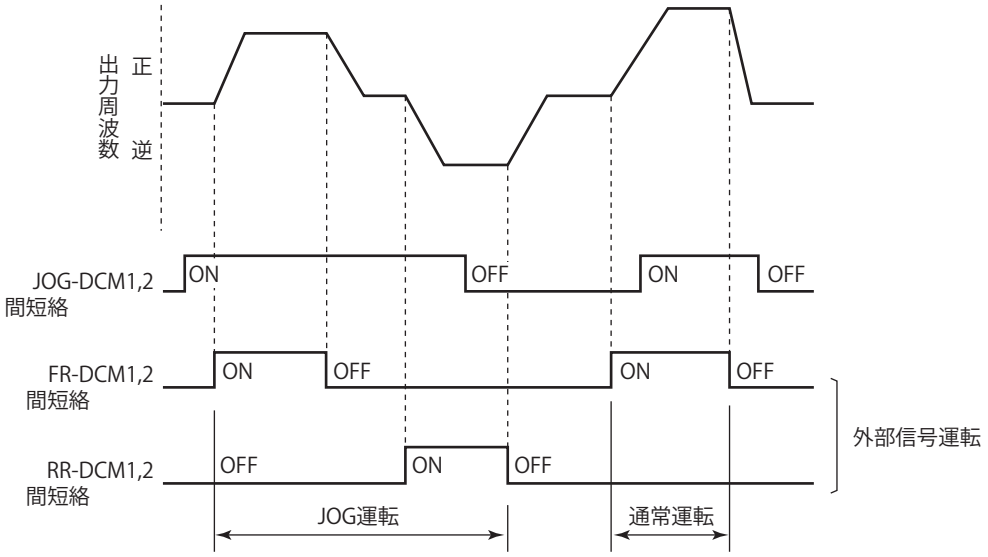


図 6-3　JOG 動作

6 - 3 - 2　ホールド運転

（1） 押しボタンスイッチなど瞬時接点で運転・停止を行う場合は図 6-1 の様に配線し、機能コード（多機能入力端子関連コードおよび F1101 ＝ 2）を設定してください。

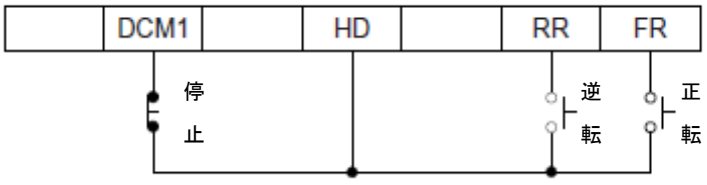


図 6-4　運転信号ホールド回路

（2） 外部信号端子により運転・停止する場合で、停電後の復電においてモータが再始動しては困る場合に、上記回路とし F1108 ＝ 0 としてください。
（3） ホールド機能により運転している場合、次の各状態からの復帰に対し再始動を行いません。
① MBS 多機能入力端子によるフリーラン停止からの復帰
② アラーム自動復帰機能によるアラーム停止からの復帰
③ 瞬停再始動機能による瞬停からの復帰

6- 3- 3　フリーラン停止（MBS）に関する注意

フリーラン停止端子は、モータの停止時に機械ブレーキによる制動停止を行う場合を想定した機能のため、その端子を使用してモータをフリーラン状態にされる場合は、運転信号を必ず OFF にしてください。

運転信号が ON の状態でフリーラン停止信号が解除されると、インバータは通常の運転手順および機能コード設定にしたがい運転を再開するため、モータのフリーラン回転数によっては、思わぬ過電流または過電圧が発生し、アラーム停止となる場合がありますのでご注意ください。

例えば、始動方式としてすくい上げ始動を設定しない場合に、モータの回転が残っている状態でフリーラン停止信号を解除すると、運転再開時の動作は始動方式の設定にしたがって始動周波数から立ち上がるか、または直流制動後の始動になります。

6 - 4　用語の定義

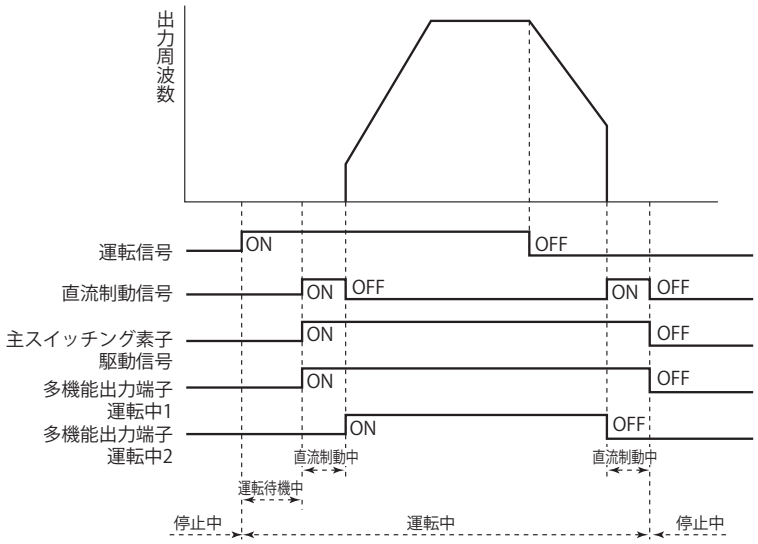


図 6-5　運転動作

表 6-12　用語説明

用　語	定　　義
運転	“正転”または“逆転”を総称してインバータが動作していることを表す。
運転信号	運転を請求する信号。オペレーションパネルの Drive キーの操作、または多機能制御入力端子“FR”、“RR”より入力される信号。
運転中	運転信号が入力されているか、または主スイッチング素子への駆動信号が出力されている状態。停止動作中については、運転信号が既にオフとなっているが、直流制動動作などが終了するまでは主スイッチング素子は駆動状態のため運転中である。
定常（運転）中	インバータが設定周波数で運転している状態を表す。
停止中	運転信号が入力されず、かつ主スイッチング素子への駆動信号が出力されていない状態。 また運転信号が入力されていても、多機能制御入力端子 MBS の入力により主スイッチング素子への駆動信号が出力されていない状態。
運転待機中	運転信号は入力されているが、何かの条件で出力されていない状態。 始動遅延時間中、周波数設定値が運転開始周波数以下などの場合は運転待機中になる。
直流制動中	始動時および停止時に直流制動を作動している状態。
周波数設定値 または設定周波数	F2101 ～ F2116、F1021 に設定されている周波数。 F1002=2 ～ 21、25 ～ 28 とし、外部信号による周波数設定とした場合、その信号に相当する周波数値。
出力周波数 または 周波数出力値	インバータが実際に出力している周波数値。 ・V/f モードの場合 負荷が安定している状態では、通常出力周波数は周波数設定値と一致する。 ・ベクトル制御モードまたは V/f モードのすべり周波数補正機能使用時 負荷が安定している場合であっても、通常出力周波数と周波数設定値は一致せず出力周波数は常に変化している。
指令周波数	インバータ内部で使用されている周波数値。周波数設定値の変化に対して、加減速機能および電流制限機能などの制御を行った結果、実際に出力される出力周波数を決定する指令値となる周波数。通常は、加減速が終了した時点では、指令周波数と設定周波数は一致する。 ・V/f モードの場合 PID 制御モードなどのフィードバック運転を行わなければ指令周波数と出力周波数は、常に一致している。 ・ベクトル制御モードまたは V/f モードのすべり周波数補正機能使用時 指令周波数と設定されたモータ極数による同期速度を速度指令とする速度制御運転のため、指令周波数と出力周波数は一致しない場合がある。

7．機能コード

7- 1　機能コードの見方と説明

機能コードを変更することで、インバータの動作を変更することができます。
機能コードは、機能別に「機能ブロック」に分かれています。機能コードを変更する際は、まず機能ブロックを選択し、次に変更したい機能コード番号を選択します。
機能コードは、オペレーションパネル（5-4 節、5-5 節参照）、または通信（7-4 節参照）により設定することができます。

機　　能	機能ブロック	機能ブロック名称
基本運転機能	F10XX	基本機能
	F11XX	始動・制動機能
	F12XX	表示機能
	F13XX	補助機能
入出力機能	F14XX	入力機能
	F15XX	出力機能
システム関連機能	F16XX	システム機能
	F17XX	保護機能
	F18XX	情報機能
特殊機能	F19XX	省エネ機能
	F20XX	V/f特性機能
スケジュール機能	F21XX	多段速機能
	F22XX	スケジュール運転機能
表示機能	F23XX	表示機能
PID機能	F30XX	基本PID機能1
	F31XX	基本PID機能2
	F32XX	PID1・PID2組合せ機能
	F33XX	PID制御変数読出し
通信機能	F40XX	シリアル通信機能
	F41XX	Modbus 通信機能
モータ定数	F5XXX	モータ定数
ベクトル制御	F60XX	ベクトル制御機能
トルク制御	F61XX	トルク制御機能
拡張機能	F81XX	PG機能
	F89XX	その他機能（工場調整用）

7- 2　機能コード一覧

コード番号	機能名称	データ内容	最小設定単位	出荷設定	お客様設定値
基本運転機能					
1001	モータ制御モード選択	1：V/f 制御モード 2：速度制御 (センサレス) 3：速度制御 (センサあり) 4：トルク制御 (センサレス) 5：トルク制御 (センサあり) 6：位置制御 (センサあり) 10：モータ定数オートチューニングモード 1 11：モータ定数オートチューニングモード 2 40：V・f 分離制御	1	1	
1002	1 速周波数設定選択	1：オペレーションパネル 2：外部アナログ VIF1 電圧（0 ～ 5V） 3：外部アナログ VIF1 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 4：外部アナログ VIF2 電圧（0 ～ 5V） 5：外部アナログ VIF2 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 6：外部アナログ VIF3 電圧（0 ～ 5V） 7：外部アナログ VIF3 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 8：外部アナログ VIF1 電流（4 ～ 20mA） 9：外部アナログ VIF2 電流（4 ～ 20mA） 10：外部アナログ VIF3 電流（4 ～ 20mA） 11：外部アナログ VIF1 電圧 +VIF2 電圧 12：外部アナログ VIF1 電圧 +VIF3 電圧 13：外部アナログ VIF2 電圧 +VIF3 電圧 14：外部アナログ VIF1 電圧 -VIF2 電圧 15：外部アナログ VIF2 電圧 -VIF1 電圧 16：外部アナログ VIF1 電圧 -VIF3 電圧 17：外部アナログ VIF3 電圧 -VIF1 電圧 18：外部アナログ VIF1 電圧 +VIF2 電流 19：外部アナログ VIF1 電圧 -VIF2 電流 20：外部アナログ VIF1 電流 -VIF2 電圧 21：端子台ステップ 22：通信 25：パルス列入力 26：外部アナログ VIF1 正逆運転 （0 ～ 10V 5V 基準） 27：外部アナログ VIF2 正逆運転 （0 ～ 10V 5V 基準） 28：外部アナログ VIF3 正逆運転 （0 ～ 10V 5V 基準） 29：パルス列入力(サブPG)(オプション)	1	1	
1003	V/f パターン	1：直線パターン 2：2 乗低減パターン弱め 3：2 乗低減パターン強め	1	1	
1004	トルクブースト	0 ～ 20%（最高電圧比）	0.1%	※ 1	
1005	基底電圧	200V 系：0：AVR なし / 50 ～ 240V	1V	※ 1	
		400V 系：0：AVR なし / 50 ～ 460V			
1006	基底周波数	0.1 ～ 600Hz	0.01Hz	※ 1	

運転中は、設定値の変更はできません。

※ 1：各機種に適合した代表的な定数が入力されています。

コード番号	機能名称	データ内容	最小設定単位	出荷設定	お客様設定値
1007	上限周波数	5 ～ 599Hz	0.01Hz	60	
1008	下限周波数	0.05 ～ 200Hz	0.01Hz	0.05	
1009	キャリア周波数調整	0 ～ 130	1	※ 1	
1010	加減速カーブ	1：直線 2：S 字 3：加減速低減	1	1	
1011	加減速基準周波数	1 ～ 120Hz	0.01Hz	※ 1	
1012	第 1 加速時間	0 ～ 6500 秒	0.1 秒	※ 2-1	
1013	第 2 加速時間	0 ～ 6500 秒	0.1 秒	※ 2-2	
1014	第 3 加速時間	0 ～ 6500 秒	0.1 秒	※ 2-3	
1015	第 4 加速時間	0 ～ 6500 秒	0.1 秒	※ 2-4	
1016	第 1 減速時間	0 ～ 6500 秒	0.1 秒	※ 2-5	
1017	第 2 減速時間	0 ～ 6500 秒	0.1 秒	※ 2-6	
1018	第 3 減速時間	0 ～ 6500 秒	0.1 秒	※ 2-7	
1019	第 4 減速時間	0 ～ 6500 秒	0.1 秒	※ 2-8	
1020	JOG 加減速時間	0 ～ 20 秒	0.1 秒	0.1	
1021	JOG 周波数	0 ～ 60Hz	0.01Hz	5	
1022	第 1S 字加速開始曲線	0 ～ 200%	1%	50	
1023	第 1S 字加速到達曲線	0 ～ 200%	1%	50	
1024	第 1S 字加速中間勾配	0 ～ 100%	1%	0	
1025	第 1S 字減速開始曲線	0 ～ 200%	1%	50	
1026	第 1S 字減速到達曲線	0 ～ 200%	1%	50	
1027	第 1S 字減速中間勾配	0 ～ 100%	1%	0	
1028	第 2S 字加速開始曲線	0 ～ 200%	1%	50	
1029	第 2S 字加速到達曲線	0 ～ 200%	1%	50	
1030	第 2S 字加速中間勾配	0 ～ 100%	1%	0	
1031	第 2S 字減速開始曲線	0 ～ 200%	1%	50	
1032	第 2S 字減速到達曲線	0 ～ 200%	1%	50	
1033	第 2S 字減速中間勾配	0 ～ 100%	1%	0	
1034 1035 1036	1 速周波数選択 A 1 速周波数選択 B 1 速周波数選択 C	1：オペレーションパネル 2：外部アナログ VIF1 電圧（0 ～ 5V） 3：外部アナログ VIF1 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 4：外部アナログ VIF2 電圧（0 ～ 5V） 5：外部アナログ VIF2 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 6：外部アナログ VIF3 電圧（0 ～ 5V） 7：外部アナログ VIF3 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 8：外部アナログ VIF1 電流（4 ～ 20mA） 9：外部アナログ VIF2 電流（4 ～ 20mA） 10：外部アナログ VIF3 電流（4 ～ 20mA） 21：端子台ステップ 22：通信 25：パルス列入力 26：外部アナログ VIF1 正逆運転 （0 ～ 10V 5V 基準） 27：外部アナログ VIF2 正逆運転 （0 ～ 10V 5V 基準） 28：外部アナログ VIF3 正逆運転 （0 ～ 10V 5V 基準） 29：パルス列入力(サブPG)(オプション)	1	1 1 1	
1101	運転指令選択	1：オペレーションパネル 2：外部端子 3：通信	1	1	
1102	始動方式	1：始動周波数 2：すくい上げ始動 3：直流制動後始動周波数から	1	1	
1103	始動周波数	0.05 ～ 60Hz	0.01Hz	1	
1104	運転開始周波数	0 ～ 20Hz	0.01Hz	0	

コード番号	機能名称	データ内容	最小設定単位	出荷設定	お客様設定値
1105	始動遅延時間	0 ～ 5 秒	0.1 秒	0	
1106	始動時待機時間	0 ～ 120 秒	0.1 秒	0	
1107	始動時待機周波数	0.05 ～ 60Hz	0.01Hz	5	
1108	瞬停再始動	0：再始動しない 1：再始動する 2：瞬低補償機能あり	1	0	
1109	モータ回転方向	1：正転、逆転共に可 2：正転のみ可 3：逆転のみ可	1	1	
1110	モータ回転方向（オペパネ）	1：正転 2：逆転	1	1	
1111	制動方式	1：減速停止 2：減速停止＋直流制動 3：フリーラン停止	1	1	
1112	直流制動開始周波数	0.05 ～ 20Hz	0.01Hz	0.5	
1113	直流制動時間	0.1 ～ 10 秒	0.1 秒	2	
1114	直流制動力	1 ～ 10	1	5	
1115	ブレーキ抵抗使用率	0：ブレーキ抵抗なし 2 ～ 25% ED 98：放電抵抗保護なし（放電あり） 99：外部ブレーキユニット	1% ED	※ 1	
1116	放電抵抗オン信号出力時間	0.01 ～ 10.00 秒	0.01 秒	0.1	
1201	モニタ表示選択	1：周波数［Hz］ 2：出力電流［A］ 3：回転数［rpm］ 4：負荷率［%］ 5：無単位表示	1	1	
1202	状態モニタ表示選択	1：無単位（F1203 の倍率） 2：出力電圧［V］ 3：直流電圧［V］ 4：有効電力［kW］ 5：皮相電力［kVA］ 6：放熱器温度［℃］ 7：指令回転数［rpm］ 8：PID1 フィードバック量［Hz］ 9：PID2 フィードバック量［Hz］ 10：VIF1 アナログ入力値 11：VIF2 アナログ入力値 12：VIF3 アナログ入力値 13：出力トルク［%］ 14：励磁分電流［A］ 15：トルク分電流［A］ 16：検出位置［mm］ 29：指令周波数［Hz］ 30：指令トルク［%］ 35：検出回転数［rpm］(サブPG)(オプション) 44：目標周波数［Hz］ 45：出力周波数［Hz］	1	1	
1203	無単位表示倍率	0 ～ 100 倍 （出力周波数に対する倍率）	0.01 倍	1	
1301	第 1 ジャンプ周波数下端	0 ～ 600Hz	0.01Hz	0	
1302	第 1 ジャンプ周波数上端	0 ～ 600Hz	0.01Hz	0	
1303	第 2 ジャンプ周波数下端	0 ～ 600Hz	0.01Hz	0	
1304	第 2 ジャンプ周波数上端	0 ～ 600Hz	0.01Hz	0	
1305	第 3 ジャンプ周波数下端	0 ～ 600Hz	0.01Hz	0	
1306	第 3 ジャンプ周波数上端	0 ～ 600Hz	0.01Hz	0	
1307	アラーム自動復帰	0：自動復帰機能なし 1：自動復帰機能あり	1	0	
1308	不安定現象除去	0 ～ 20	1	0	

コード番号	機能名称	データ内容	最小設定単位	出荷設定	お客様設定値
1309	V/f 制御の運転方向切換	0：停止後に反対方向に始動 1：連続して運転	1	0	
1315	最短運転時間機能	0 ～ 99.99 秒	0.01 秒	0	
1316	第 2 上限周波数	5 ～ 599Hz	0.01Hz	60	
1317	第 3 上限周波数	5 ～ 599Hz	0.01Hz	60	
1318	FAN オン／オフ制御	0：オン／オフ制御 1：常時オン	1	0	
1319	高標高地域対応機能	1：1000m 未満 2：1000m ～ 1500m 未満 3：1500m ～ 2000m 未満 4：2000m ～ 2500m 未満 5：2500m ～ 3000m	1	1	
1320	定格選択	1：A モード（重過負荷モード）150% 1 分 2：B モード（軽過負荷モード）120% 1 分	1	1	
入出力関連機能					
1401	バイアス周波数（VIF1）	0 ～± 600Hz （0V or 4mA での周波数）	0.1Hz	0	
1402	ゲイン周波数（VIF1）	0 ～± 600Hz （5V or 10V or 20mA での周波数）	0.1Hz	60	
1403	バイアス周波数（VIF2）	0 ～± 600Hz （0V or 4mA での周波数）	0.1Hz	0	
1404	ゲイン周波数（VIF2）	0 ～± 600Hz （5V or 10V or 20mA での周波数）	0.1Hz	60	
1405	バイアス周波数（VIF3）	0 ～± 600Hz （0V or 4mA での周波数）	0.1Hz	0	
1406	ゲイン周波数（VIF3）	0 ～± 600Hz （5V or 10V or 20mA での周波数）	0.1Hz	60	
1407	外部アナログ入力フィルタ時定数（VIF1）	1 ～ 500（設定値 1=10ms）	1	10	
1408	外部アナログ入力フィルタ時定数（VIF2）	1 ～ 500（設定値 1=10ms）	1	10	
1409	外部アナログ入力フィルタ時定数（VIF3）	1 ～ 500（設定値 1=10ms）	1	10	
1410	設定周波数ゲイン	0 ～ 100	1	0	
1411	設定周波数ゲインアナログ入力切替	0：アナログ入力なし 1：外部アナログ VIF1 電圧（0 ～ 5V） 2：外部アナログ VIF1 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 3：外部アナログ VIF2 電圧（0 ～ 5V） 4：外部アナログ VIF2 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 5：外部アナログ VIF3 電圧（0 ～ 5V） 6：外部アナログ VIF3 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 7：外部アナログ VIF1 電流（4 ～ 20mA） 8：外部アナログ VIF2 電流（4 ～ 20mA） 9：外部アナログ VIF3 電流（4 ～ 20mA）	1	0	
1412	MBS 端子入力モード	1：レベル動作 2：エッジ動作	1	1	
1413	ES 入力端子機能	1：NO 外部サーマル信号 2：NC 外部サーマル信号	1	1	

コード番号	機能名称	データ内容	最小設定単位	出荷設定	お客様設定値
1414	入力端子 DI1 選択	0：未使用　1：FR　2：RR　3：2DF　4：3DF	1	1	
1415	入力端子 DI2 選択	5：MBS　6：ES　7：RST　8：AD2　9：AD3		2	
1416	入力端子 DI3 選択	10：JOG　11：5DF　12：9DF　13：FR+JOG		3	
1417	入力端子 DI4 選択	14：RR+JOG　15：FR+AD2　16：RR+AD2		4	
1418	入力端子 DI5 選択	17：FR+AD3　18：RR+AD3　19：FR+2DF		5	
1419	入力端子 DI6 選択	20：RR+2DF　21：FR+3DF　22：RR+3DF		6	
1420	入力端子 DI7 選択	23：FR+2DF+3DF　24：RR+2DF+3DF		7	
1421	入力端子 DI8 選択	25：FR+AD2+2DF　26：RR+AD2+2DF 27：FR+AD2+3DF　28：RR+AD2+3DF 29：FR+AD2+2DF+3DF 30：RR+AD2+2DF+3DF 31：FR+AD3+2DF　32：RR+AD3+2DF 33：FR+AD3+3DF　34：RR+AD3+3DF 35：FR+AD3+2DF+3DF　36：RR+AD3+2DF+3DF 37：PTR　39：FR+5DF　40：HD 45：CP（オプション）46：CCL 47：PC（オプション）57：P0 58：FR+CCL　59：FR+RCCL 64：FR+MBS　65：RR+MBS　67：2DF+AD2 68：2DF+AD3　69：3DF+AD2　70：3DF+AD3 71：A × 10（オプション） 72：A × 100（オプション）74：2MAX 75：3MAX　76：VFPID　77：PIDLCK 83：工場調整用　84：S2　85：PIDL 86：PIDH　87：RPID1　88：PID1EX 89：PID2EX　91：IHOLD　92：ICLEAR 109：RCCL　114：1DFA　115：1DFB 116：1DFA+1DFB　117：ROPE　118：RCOM 119：ROPE+RCOM　120：1DFA+ROPE 121：1DFB+RCOM 122：1DFA+1DFB+ROPE+RCOM 123：VTC　124：TREV 253 ～ 255：工場調整用		8	
1422	パルス列入力基準周波数	1000 ～ 60000Hz	1Hz	1000	
1423	VIF1 検出有効 bit 数	8 ～ 12bit	1bit	12	
1424	VIF2 検出有効 bit 数	8 ～ 12bit	1bit	12	
1425	VIF3 検出有効 bit 数	8 ～ 12bit	1bit	12	

コード番号	機能名称	データ内容	最小設定単位	出荷設定	お客様設定値
1501	内蔵アナログ出力機能 1	0：機能なし 1：設定周波数［Hz］ 2：出力周波数［Hz］ 3：PID1 フィードバック量［Hz］ 4：PID2 フィードバック量［Hz］ 5：出力電流［A］ 6：出力電圧［V］ 7：直流電圧［V］ 8：放熱器温度［℃］ 9：負荷率［%］（電子サーマル積算値） 10：負荷率［%］ （定格電流に対する割合） 11：VIF1 アナログ入力値［V］ 12：VIF2 アナログ入力値［V］ 13：VIF3 アナログ入力値［V］ 14：速度［rpm］ 15：有効電力［kW］ 16：皮相電力［kVA］ 17：PID1 指令値［Hz］ 18：PID1 入力偏差値［Hz］ 19：PID2 指令値［Hz］ 20：PID2 入力偏差値［Hz］ 21：工場調整用 22：工場調整用 23：工場調整用 24：外部 PID1 出力値［Hz］ 25：外部 PID2 出力値［Hz］ 26：工場調整用 35：指令周波数［Hz］ 36：指令トルク［%］ 39：速度［rpm］(サブPG)(オプション) 40：出力トルク［%］ 99：工場調整用	1	0	
1502	内蔵アナログ出力係数 1	0 ～ 20	0.01	1	
1503	内蔵アナログ出力バイアス 1	0 ～± 10.0V	0.1V	0	

コード番号	機能名称	データ内容	最小設定単位	出荷設定	お客様設定値
1504	内蔵アナログ出力機能 2	0：機能なし 1：設定周波数［Hz］ 2：出力周波数［Hz］ 3：PID1 フィードバック量［Hz］ 4：PID2 フィードバック量［Hz］ 5：出力電流［A］ 6：出力電圧［V］ 7：直流電圧［V］ 8：放熱器温度［℃］ 9：負荷率［%］（電子サーマル積算値） 10：負荷率［%］ （定格電流に対する割合） 11：VIF1 アナログ入力値［V］ 12：VIF2 アナログ入力値［V］ 13：VIF3 アナログ入力値［V］ 14：速度［rpm］ 15：有効電力［kW］ 16：皮相電力［kVA］ 17：PID1 指令値［Hz］ 18：PID1 入力偏差値［Hz］ 19：PID2 指令値［Hz］ 20：PID2 入力偏差値［Hz］ 21：工場調整用 22：工場調整用 23：工場調整用 24：外部 PID1 出力値［Hz］ 25：外部 PID2 出力値［Hz］ 26：工場調整用 35：指令周波数［Hz］ 36：指令トルク［%］ 39：速度［rpm］(サブPG)(オプション) 40：出力トルク［%］ 99：工場調整用	1	0	
1505	内蔵アナログ出力係数 2	0 ～ 20	0.01	1	
1506	内蔵アナログ出力バイアス 2	0 ～± 10.0V	0.1V	0	
1507	到達周波数	0 ～ 600Hz	0.01Hz	10	
1508	周波数一致幅	0 ～ 10Hz	0.01Hz	0	

コード番号	機能名称	データ内容	最小設定単位	出荷設定	お客様設定値
1509 1510 1511	出力端子 DO1 選択 出力端子 DO2 選択 出力端子 DO3 選択	0：未使用　1：運転中 1 2：不足電圧中 3：簡易スケジュール運転サイクル終了 4：運転中 2 5：周波数一致（1 速周波数） 6：周波数一致（1 ～ 16 速周波数） 7：周波数到達 8：過負荷予報信号（F1704 の値） 9：電子サーマル予報信号（電子サーマル 80%） 10：放熱器過熱予報信号 13：励磁及び DC ブレーキ中信号 14：下限周波数一致信号 15：上限周波数一致信号 16：サーボオンレディー状態信号 17：ゼロサーボ完了信号 18：FR 信号　19：RR 信号 20：2DF 信号　21：3DF 信号 22：5DF 信号　23：9DF 信号 24：AD2 信号　25：AD3 信号 26：JOG 信号　27：MBS 信号 28：ES 信号　29：RST 信号 31：位置決め完了信号 32：放電抵抗オン信号 34：周波数カウンタ（出力周波数） 35：周波数カウンタ（指令周波数） 36：過負荷予報信号（加減速中含む） 42：トルク一致信号 43：低速度検出信号 47：モータ速度カウンタ 48：正転検出信号 49：逆転検出信号	1	1 5 8	
1512	カウンタ出力倍率	1 ～ 100 倍	1 倍	1	
1513	リレー 1 接点出力選択	0：アラーム接点 1：運転中 1 2：不足電圧中 3：簡易スケジュール運転サイクル終了 4：運転中 2 5：周波数一致（1 速周波数） 6：周波数一致（1 ～ 16 速周波数） 7：周波数到達 8：過負荷予報信号（F1704 の値） 9：電子サーマル予報信号（電子サーマル 80%） 10：放熱器過熱予報信号 13：励磁及び DC ブレーキ中信号 14：下限周波数一致信号 15：上限周波数一致信号 16：サーボオンレディー状態信号 17：ゼロサーボ完了信号 18：FR 信号　19：RR 信号 20：2DF 信号　21：3DF 信号 22：5DF 信号　23：9DF 信号 24：AD2 信号　25：AD3 信号 26：JOG 信号　27：MBS 信号 28：ES 信号　29：RST 信号 31：位置決め完了信号 32：放電抵抗オン信号 36：過負荷予報信号（加減速中含む） 42：トルク一致信号 43：低速度検出信号 48：正転検出信号 49：逆転検出信号	1	0	

コード番号	機能名称	データ内容	最小設定単位	出荷設定	お客様設定値
1515	電流出力倍率	0 ～ 20 倍	0.01 倍	1	
1516	トルク一致レベル	0 ～± 200%	0.1%	100	
1517	トルク一致幅	0 ～ 50%	0.1%	25	
1518	低速度一致レベル	0 ～ 2000rpm	1rpm	100	
1519	低速度一致幅	0 ～ 100rpm	1rpm	10	
1520	電流出力機能	0：機能なし 1：設定周波数［Hz］ 2：出力周波数［Hz］ 3：PID1 フィードバック量［Hz］ 4：PID2 フィードバック量［Hz］ 5：出力電流［A］ 6：出力電圧［V］ 7：直流電圧［V］ 8：放熱器温度［℃］ 9：負荷率［%］(電子サーマル積算値) 10：負荷率［%］(定格電流に対する割合) 11：VIF1 アナログ入力値［V］ 12：VIF2 アナログ入力値［V］ 13：VIF3 アナログ入力値［V］ 14：速度［rpm］ 15：有効電力［kW］ 16：皮相電力［kVA］ 17：PID1 指令値［Hz］ 18：PID1 入力偏差値［Hz］ 19：PID2 指令値［Hz］ 20：PID2 入力偏差値［Hz］ 21：工場調整用 22：工場調整用 23：工場調整用 24：外部 PID1 出力値［Hz］ 25：外部 PID2 出力値［Hz］ 26：工場調整用 35：指令周波数［Hz］ 36：指令トルク［%］ 39：速度［rpm］(サブPG)(オプション) 40：出力トルク［%］ 99：工場調整用	1	0	
1521	電流出力バイアス	0 ～± 16mA	0.1mA	0	
システム関連機能					
1601	コピー機能	0：機能なし 1：現在のコードデータをオペレーションパネルに転送 2：オペレーションパネルの記憶内容を本体に転送（チューニングモータ定数を除く） 3：オペレーションパネルの記憶内容を本体に転送（チューニングモータ定数を含める）	1	0	
1602	変更コード表示機能	0：機能なし 1：工場出荷データとの違いを表示 2：お客様初期値データとの違いを表示	1	0	
1603	操作機能ロック	0：コードデータ変更可 （ロック機能なし） 1：コードデータ変更不可 （F1603 を除く） 2：コードデータ変更不可 周波数設定関連のロックを除く （F1603,F1021,F2101 ～ F2116 を除く） 3：コードデータ変更不可 （F1603 と通信機能でのロックを除く）	1	0	

コード番号	機能名称	データ内容		最小設定単位	出荷設定	お客様設定値
1604	データ初期化	0：機能なし 1：工場出荷データ初期化実行 2：オートチューニングによる定数無効 3：お客様データ初期化実行 99：お客様初期値データ決定		1	0	
1605	ダイヤル長押しキャンセル選択	0：長押しキャンセル無効 1：長押しキャンセル有効		1	0	
1606	機能コード値確定キー選択	1：Set キーのみ可能 2：ダイヤルのみ可能 3：ダイヤル・Set キー両方可能		1	1	
1607	目標周波数設定時タイムアウト時間	0：タイムアウト無効 1 ～ 60：タイムアウト時間（秒）		1	5	
1701	出力電流制限機能	A モード	0：機能なし 50 ～ 200%	1%	150	
		B モード	0：機能なし 50 ～ 150%		120	
1702	電子サーマル設定	0：機能なし 20 ～ 105%		1%	100	
1703	定常中出力電流制限機能	0：なし 1：あり V/f（現在の加減速時間） 2：あり V/f（第 1 加減速時間） 3：あり V/f（第 2 加減速時間） 4：あり V/f（第 3 加減速時間） 5：あり V/f（第 4 加減速時間） 6：あり V/f および速度制御ベクトルモード （第 1 加減速時間） 7：あり V/f および速度制御ベクトルモード （第 2 加減速時間） 8：あり V/f および速度制御ベクトルモード （第 3 加減速時間） 9：あり V/f および速度制御ベクトルモード （第 4 加減速時間）		1	0	
1704	過負荷予報値	A モード	20 ～ 200%	1%	150	
		B モード	20 ～ 150%		120	
1705	モータ種別	1：汎用モータ 2：インバータ専用モータ		1	1	
1706	停止中 OV，LV アラーム切替機能	0：停止中 "ov" 有効、"Lv" 無効 1：停止中 "ov" 無効、"Lv" 有効 2：停止中 "ov" 無効、"Lv" 無効 3：停止中 "ov" 有効、"Lv" 有効		1	0	
1707	欠相検出機能	0：入力欠相なし、出力欠相なし 1：入力欠相あり、出力欠相なし 2：入力欠相なし、出力欠相あり 3：入力欠相あり、出力欠相あり		1	3	
1708	過電圧ストール防止機能切替え	0：過電圧ストール機能なし 1：過電圧ストール機能あり		1	1	
1709	フィードバック信号断線検出時間	0：警告のみ 0.01 ～ 119.99 秒 120：断線検出なし		0.01 秒	5	
1710	温度低減キャリア周波数可変機能 (A モードの時のみ機能が有効)	0：機能なし 1：機能あり		1	0	
1801	本体ソフトウェアバージョン表示	読み出し専用		—	バージョン	
1802	本体メモリバージョン表示	読み出し専用		—	バージョン	
1803	オペレーションパネルソフトウェアバージョン表示	読み出し専用		—	バージョン	

コード番号	機能名称	データ内容	最小設定単位	出荷設定	お客様設定値
1804	運転時間表示	読み出し専用	1 時間	---	
1805	アラーム内容読み出し	0：機能なし 1：読み出し開始 9：記録消去	1	0	
1806	アラーム状態確認 1	読み出し専用	---	---	
1807	アラーム状態確認 2	読み出し専用	---	---	
1808	アラーム状態確認 3	読み出し専用	---	---	
1809	アラーム状態確認 4	読み出し専用	---	---	
1810	アラーム状態確認 5	読み出し専用	---	---	
1811	製造番号表示	読み出し専用	---	---	
特殊機能					
1901	省エネモード選択	0：機能なし 1：簡易省エネモード（V/f モード） 2：自動省エネモード	1	0	
1902	簡易省エネ割合	0 ～ 50%	1%	0	
1903	簡易省エネタイマー	0 ～ 65000 秒	1 秒	10	
2001	V・f 分離機能選択	1：V・f 比例形 2：完全独立形	1	1	
2002	V・f 分離指令電圧	0：機能なし（VIF1 から指令） 0.01 ～ 10.00V	0.01V	0	
2003	任意 V/f パターン中間電圧 1	0 ～ 460V	1V	0	
2004	任意 V/f パターン中間電圧 2	0 ～ 460V	1V	0	
2005	任意 V/f パターン中間周波数 1	0.05 ～ 600Hz	0.01Hz	20	
2006	任意 V/f パターン中間周波数 2	0.05 ～ 600Hz	0.01Hz	40	
2007	自動トルクブースト選択	0：自動トルクブーストなし 1：電圧補正機能 2：すべり周波数補正機能	1	0	
2008	すべり補正応答時定数	0 ～ 1000（設定値 1=10ms）	1	10	
2009	すべり補正倍率	0.01 ～ 2	0.01	1	
スケジュール機能					
2101	1 速周波数	0 ～ 599Hz	0.01Hz	0	
2102	2 速周波数	0 ～ 599Hz	0.01Hz	10	
2103	3 速周波数	0 ～ 599Hz	0.01Hz	20	
2104	4 速周波数	0 ～ 599Hz	0.01Hz	30	
2105	5 速周波数	0 ～ 599Hz	0.01Hz	40	
2106	6 速周波数	0 ～ 599Hz	0.01Hz	50	
2107	7 速周波数	0 ～ 599Hz	0.01Hz	60	
2108	8 速周波数	0 ～ 599Hz	0.01Hz	0	
2109	9 速周波数	0 ～ 599Hz	0.01Hz	0	
2110	10 速周波数	0 ～ 599Hz	0.01Hz	5	
2111	11 速周波数	0 ～ 599Hz	0.01Hz	15	
2112	12 速周波数	0 ～ 599Hz	0.01Hz	25	
2113	13 速周波数	0 ～ 599Hz	0.01Hz	35	
2114	14 速周波数	0 ～ 590Hz	0.01Hz	45	
2115	15 速周波数	0 ～ 599Hz	0.01Hz	55	
2116	16 速周波数	0 ～ 599Hz	0.01Hz	0	
2201	スケジュール運転選択	0：通常運転 1：簡易スケジュール運転 2：ディスターブ運転	1	0	
2202	簡易スケジュール運転繰り返し回数	0：連続 1 ～ 250：繰り返し回数	1	1	
2203	運転タイマー T1	0 ～ 65000 秒	1 秒	10	
2204	運転タイマー T2	0 ～ 65000 秒	1 秒	10	
2205	運転タイマー T3	0 ～ 65000 秒	1 秒	10	
2206	運転タイマー T4	0 ～ 65000 秒	1 秒	10	
2207	運転タイマー T5	0 ～ 65000 秒	1 秒	10	
2208	運転タイマー T6	0 ～ 65000 秒	1 秒	10	

コード番号	機能名称	データ内容	最小設定単位	出荷設定	お客様設定値
2209	運転タイマー T7	0 ～ 65000 秒	1 秒	10	
2210	運転タイマー T8	0 ～ 65000 秒	1 秒	10	
2211	運転タイマー T9	0 ～ 65000 秒	1 秒	10	
2212	運転タイマー T10	0 ～ 65000 秒	1 秒	10	
2213	運転タイマー T11	0 ～ 65000 秒	1 秒	10	
2214	運転タイマー T12	0 ～ 65000 秒	1 秒	10	
2215	運転タイマー T13	0 ～ 65000 秒	1 秒	10	
2216	運転タイマー T14	0 ～ 65000 秒	1 秒	10	
2217	運転タイマー T15	0 ～ 65000 秒	1 秒	10	
2218	運転休止タイマー T0	0 ～ 65000 秒	1 秒	10	
2219	途中停止減速時間	1：第 1 減速時間（F1016 の値） 2：第 2 減速時間（F1017 の値） 3：第 3 減速時間（F1018 の値） 4：第 4 減速時間（F1019 の値）	1	1	
2220	途中始動加速時間	1：第 1 加速時間（F1012 の値） 2：第 2 加速時間（F1013 の値） 3：第 3 加速時間（F1014 の値） 4：第 4 加速時間（F1015 の値）	1	1	
2221	T1 中の正逆・加減速	X　Y X…1：正転 　2：逆転 Y…1 ～ 4：加減速時間指定	－	11	
2222	T2 中の正逆・加減速		－	11	
2223	T3 中の正逆・加減速		－	11	
2224	T4 中の正逆・加減速		－	11	
2225	T5 中の正逆・加減速		－	21	
2226	T6 中の正逆・加減速		－	21	
2227	T7 中の正逆・加減速		－	21	
2228	T8 中の正逆・加減速		－	11	
2229	T9 中の正逆・加減速		－	11	
2230	T10 中の正逆・加減速		－	11	
2231	T11 中の正逆・加減速		－	11	
2232	T12 中の正逆・加減速		－	21	
2233	T13 中の正逆・加減速		－	21	
2234	T14 中の正逆・加減速		－	21	
2235	T15 中の正逆・加減速		－	21	
2236	ディスターブ変調アナログ入力切替	0：アナログ入力なし 1：外部アナログ VIF1 電圧（0 ～ 5V） 2：外部アナログ VIF1 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 3：外部アナログ VIF2 電圧（0 ～ 5V） 4：外部アナログ VIF2 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 5：外部アナログ VIF3 電圧（0 ～ 5V） 6：外部アナログ VIF3 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 7：外部アナログ VIF1 電流（4 ～ 20mA） 8：外部アナログ VIF2 電流（4 ～ 20mA） 9：外部アナログ VIF3 電流（4 ～ 20mA）	1	0	
2237	ディスターブ変調割合	0 ～ 50%	1%	0	
表示機能					
2301	LCD コントラスト調整	1 ～ 63	1	48	
2302	LCD 言語選択	0：起動時に選択（英語表示） 1：英語 2：中国語 3：日本語	1	0	

コード番号	機能名称	データ内容	最小設定単位	出荷設定	お客様設定値
2303 2304 2305	LCD モニタ 1 表示選択 LCD モニタ 2 表示選択 LCD モニタ 3 表示選択	0：表示なし 1：周波数［Hz］ 2：出力電流［A］ 3：回転数［rpm］ 4：負荷率［%］ 5：出力電圧［V］ 6：直流電圧［V］ 7：有効電力［kW］ 8：皮相電力［kVA］ 9：放熱器温度［℃］ 10：指令回転数［rpm］ 11：PID1 フィードバック量［Hz］ 12：PID2 フィードバック量［Hz］ 13：VIF1 アナログ入力値 14：VIF2 アナログ入力値 15：VIF3 アナログ入力値 16：出力トルク［%］ 17：励磁分電流［A］ 18：トルク分電流［A］ 19：検出位置［mm］（オプション） 32：指令周波数［Hz］ 33：指令トルク［%］ 38：検出回転数［rpm］(サブPG)(オプション) 42：目標周波数［Hz］ 43：出力周波数［Hz］	1	1 2 4	
2306	LCD バックライト消灯時間	0：消灯 1 ～ 600 分：消灯までの時間 999：常時点灯	1 分	10	
PID 機能					
3001	PID1 指令値入力切替	1：周波数 2：外部アナログ VIF1 電圧（0 ～ 5V） 3：外部アナログ VIF1 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 4：外部アナログ VIF2 電圧（0 ～ 5V） 5：外部アナログ VIF2 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 6：外部アナログ VIF3 電圧（0 ～ 5V） 7：外部アナログ VIF3 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 8：外部アナログ VIF1 電流（4 ～ 20mA） 9：外部アナログ VIF2 電流（4 ～ 20mA） 10：外部アナログ VIF3 電流（4 ～ 20mA） 11：機能コード設定（F3017） 98：パルス列入力(サブPG)(オプション) 99：パルス列入力	1	1	

コード番号	機能名称	データ内容	最小設定単位	出荷設定	お客様設定値
3002	PID1 フィードバック入力切替	0：入力なし 1：外部アナログ VIF1 電圧（0 ～ 5V） 2：外部アナログ VIF1 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 3：外部アナログ VIF2 電圧（0 ～ 5V） 4：外部アナログ VIF2 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 5：外部アナログ VIF3 電圧（0 ～ 5V） 6：外部アナログ VIF3 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 7：外部アナログ VIF1 電流（4 ～ 20mA） 8：外部アナログ VIF2 電流（4 ～ 20mA） 9：外部アナログ VIF3 電流（4 ～ 20mA） 10：通信方式 98：サブPG フィードバック PID(オプション) 99：PG フィードバック PID	1	0	
3003	PID1 制御比例ゲイン	0 ～ 100	0.01	0.1	
3004	PID1 制御積分時間	0.01 ～ 100 秒	0.01 秒	0.1	
3005	PID1 制御微分時間	0 ～ 100 秒	0.01 秒	0	
3006	PID1 制御積分分離判断値	5 ～ 100%（上限周波数基準）	0.1%	100	
3007	PID1 フィードバック入力フィルタ時定数	1 ～ 500（設定値 1=10ms）	1	10	
3008	間接 PID1 投入時基準値	5 ～ 100%（目標値基準）	0.1%	20	
3009	PID1 偏差制限値	0：制限なし 1 ～ 100%（上限周波数基準）	0.1%	100	
3010	PID1 出力制限値	0：制限なし 1 ～ 100%（上限周波数基準）	0.1%	100	
3011	PID1 演算極性切換え機能	1：指令値－フィードバック値 2：フィードバック値－指令値	1	1	
3012	PID1 ゲイン極性切換え機能	1：偏差正負同一ゲイン 2：偏差正負別ゲイン	1	1	
3013	PID1 指令値ゲイン	0 ～ 50	0.01	1	
3014	PID1 フィードバック値ゲイン	0 ～ 50	0.01	1	
3015	PID1 制御比例ゲイン（負：F3012=2）	0 ～ 100	0.01	0.1	
3016	PID1 制御積分時間（負：F3012=2）	0.01 ～ 100 秒	0.01 秒	0.1	
3017	PID1 制御指令値	0 ～ 6000	0.1	0	
3018	PID1 制御フィードバック値（通信機能）	0 ～ 6000	0.1	0	
3019	PID1 制御最大指令値対応周波数	0 ～ 600Hz	0.01Hz	60	
3101	PID2 指令値入力切替	1：周波数 2：外部アナログ VIF1 電圧（0 ～ 5V） 3：外部アナログ VIF1 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 4：外部アナログ VIF2 電圧（0 ～ 5V） 5：外部アナログ VIF2 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 6：外部アナログ VIF3 電圧（0 ～ 5V） 7：外部アナログ VIF3 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 8：外部アナログ VIF1 電流（4 ～ 20mA） 9：外部アナログ VIF2 電流（4 ～ 20mA） 10：外部アナログ VIF3 電流（4 ～ 20mA） 11：機能コード設定（F3117） 98：パルス列入力(サブPG)(オプション) 99：パルス列入力	1	1	

コード番号	機能名称	データ内容	最小設定単位	出荷設定	お客様設定値
3102	PID2 フィードバック入力切替	0：入力なし 1：外部アナログ VIF1 電圧（0 ～ 5V） 2：外部アナログ VIF1 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 3：外部アナログ VIF2 電圧（0 ～ 5V） 4：外部アナログ VIF2 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 5：外部アナログ VIF3 電圧（0 ～ 5V） 6：外部アナログ VIF3 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 7：外部アナログ VIF1 電流（4 ～ 20mA） 8：外部アナログ VIF2 電流（4 ～ 20mA） 9：外部アナログ VIF3 電流（4 ～ 20mA） 10：通信方式 98：サブPG フィードバック PID(オプション) 99：PG フィードバック PID	1	0	
3103	PID2 制御比例ゲイン	0 ～ 100	0.01	0.1	
3104	PID2 制御積分時間	0.01 ～ 100 秒	0.01 秒	0.1	
3105	PID2 制御微分時間	0 ～ 100 秒	0.01 秒	0	
3106	PID2 制御積分分離判断値	5 ～ 100％（上限周波数基準）	0.1％	100	
3107	PID2 フィードバック入力フィルタ時定数	1 ～ 500（設定値 1=10ms）	1	10	
3108	間接 PID2 投入時基準値	5 ～ 100％（目標値基準）	0.1％	20	
3109	PID2 偏差制限値	0：制限なし 1 ～ 100％（上限周波数基準）	0.1％	100	
3110	PID2 出力制限値	0：制限なし 1 ～ 100％（上限周波数基準）	0.1％	100	
3111	PID2 演算極性切換え機能	1：指令値－フィードバック値 2：フィードバック値－指令値	1	1	
3112	PID2 ゲイン極性切換え機能	1：偏差正負同一ゲイン 2：偏差正負別ゲイン	1	1	
3113	PID2 指令値ゲイン	0 ～ 50	0.01	1	
3114	PID2 フィードバック値ゲイン	0 ～ 50	0.01	1	
3115	PID2 制御比例ゲイン（負：F3112=2）	0 ～ 100	0.01	0.1	
3116	PID2 制御積分時間（負：F3112=2）	0.01 ～ 100 秒	0.01 秒	0.1	
3117	PID2 制御指令値	0 ～ 6000	0.1	0	
3118	PID2 制御フィードバック値（通信機能）	0 ～ 6000	0.1	0	
3119	PID2 制御最大指令値対応周波数	0 ～ 600Hz	0.01Hz	60	
3123	PID 開始方式選択	1：直接方式 2：条件開始方式	1	1	
3124	PID 終了方式選択	1：即終了方式 2：条件終了方式	1	1	
3125	PID 終了設定値	1 ～ 100％ (上限周波数基準)	0.1％	20	
3127	工場調整用				
3201	PID 制御動作選択	0：オープンループ制御 1：PID1 制御 2：PID2 制御 3：工場調整用 4：外部端子切換 PID 制御 5：定時切換 PID 制御	1	0	
3202	工場調整用				
3203	外部 PID 制御選択	0：外部 PID 制御なし 1：PID1 外部制御 2：PID2 外部制御 3：工場調整用 4：PID1 と PID2 外部制御 5：工場調整用 6：工場調整用	1	0	
3204	外部 PID 運転方式選択	1：インバー運転連動 2：電源投入後 PID 出力 3：外部端子制御 PID 出力	1	1	

コード番号	機能名称	データ内容	最小設定単位	出荷設定	お客様設定値
3205	PID 構成選択	0：指令値加算なし 1：指令値加算あり	1	0	
3206	指令値加算 PID 制御ゲイン	0.01 ～ 100	0.01	1	
3207	PID1/PID2 切換時間	0.1 ～ 6000 分	0.1 分	0.1	
3301	PID1 指令値読出し	読出し専用	1	---	
3302	PID1 フィードバック値読出し	読出し専用	1	---	
3303	PID1 入力偏差読出し	読出し専用	1	---	
3304	PID1 出力値読出し	読出し専用	1	---	
3305	PID2 指令値読出し	読出し専用	1	---	
3306	PID2 フィードバック値読出し	読出し専用	1	---	
3307	PID2 入力偏差読出し	読出し専用	1	---	
3308	PID2 出力値読出し	読出し専用	1	---	
3309	工場調整用				
3310	工場調整用				
3311	工場調整用				
3312	工場調整用				
通信機能					
4001	電文チェックサムの有無	0：なし 1：あり	1	1	
4003	プルアップ／ダウン機能選択	0：なし 1：あり	1	1	
4004	通信返信時間	1 ～ 6000ms	1ms	10	
4005	シリアル通信機能	0：機能なし 1：専用プロトコル通信機能 (SANKEN プロトコル) 2：Modbus 通信機能	1	0	
4006	インバータ番号	設定範囲 :0 ～ 247 SANKEN プロトコル :1 ～ 32 Modbus プロトコル :0 ～ 247	1	1	
4007	通信速度	1：1200bps 2：2400bps 3：4800bps 4：9600bps 5：19200bps 6：38400bps 7：57600bps	1	4	
4008	パリティービット	0：なし 1：奇数 2：偶数	1	1	
4009	ストップビット	1：1 ビット 2：2 ビット	1	1	
4010	終了コード	0：CR ＋ LF 1：CR	1	0	
4011	特定コマンド INV 返信選択	0：返信あり 1：返信なし（エラー返信あり） 2：返信なし（エラー返信なし）	1	0	
4101	Modbus 通信タイムアウト時間設定	0：機能なし 0.01 ～ 600 秒	0.01 秒	0	
4102	Modbus 通信タイムアウト時動作	0：状態保持 1：アラーム停止	1	0	
4103	Modbus レジスタアドレス切換	0：レジスタ番号 A 1：レジスタ番号 B	1	0	
モータ定数					
5001	モータ極数・電圧・容量	X Y Z Z Z X：極数 Y：定格電圧 Z：モータ容量	－	※ 1	
5002	モータ定格電流	0.1 ～ 999.9A インバータ定格電流の約 30 ～ 110%	0.1A	※ 1	

コード番号	機能名称	データ内容		最小設定単位	出荷設定	お客様設定値
5003	モータ定格周波数	10 ～ 600Hz		1Hz	※ 1	
5004	モータ定格回転数	0 ～ 24000rpm		1rpm	※ 1	
5005	モータ絶縁種別	1：A種 2：E種 3：B種 4：F種 5：H種		1	※ 1	
5006	オートチューニング時モータ定格電圧	0：F5001 で選択された電圧 100 ～ 460V		1V	0	
5007	モータ定格すべり	0 ～ 50%		0.1%	2	
5008	オートチューニング範囲設定	0：範囲なし 50 ～ 300%		0.1%	0	
5009	モータ一次抵抗	55kW 以下	0.001 ～ 65 Ω	0.001 Ω	※ 1	
		75kW 以上	0.01 ～ 650m Ω	0.01m Ω		
5010	モータ二次抵抗	55kW 以下	0.001 ～ 65 Ω	0.001 Ω	※ 1	
		75kW 以上	0.01 ～ 650m Ω	0.01m Ω		
5011	モータ一次ｲﾝﾀﾞｸﾀﾝｽ	55kW 以下	0.1 ～ 6000mH	0.1mH	※ 1	
		75kW 以上	0.01 ～ 600mH	0.01mH		
5012	モータ二次ｲﾝﾀﾞｸﾀﾝｽ	55kW 以下	0.1 ～ 6000mH	0.1mH	※ 1	
		75kW 以上	0.01 ～ 600mH	0.01mH		
5013	モータ相互ｲﾝﾀﾞｸﾀﾝｽ	55kW 以下	0.1 ～ 6000mH	0.1mH	※ 1	
		75kW 以上	0.01 ～ 600mH	0.01mH		
5014	モータ励磁電流	0.01 ～ 650A		0.01A	※ 1	
5015	モータイナーシャ	0 ～ 65kgm^2		0.001kgm^2	※ 1	
5016	負荷イナーシャ比	1 ～ 200 倍		0.01 倍	1	
5017	鉄損抵抗	0：トルク補正なし 0.1 ～ 6553.5 Ω		0.1 Ω	0	
ベクトル制御						
6001	トルクリミッタ（力行）	A モード	0 ～ 200%	0.1%	150	
		B モード	0 ～ 150%		120	
6002	トルクリミッタアナログ入力機能（力行）	0：F6001 1：外部アナログ VIF1 電圧（0 ～ 5V） 2：外部アナログ VIF1 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 3：外部アナログ VIF2 電圧（0 ～ 5V） 4：外部アナログ VIF2 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 5：外部アナログ VIF3 電圧（0 ～ 5V） 6：外部アナログ VIF3 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 7：外部アナログ VIF1 電流（4 ～ 20mA） 8：外部アナログ VIF2 電流（4 ～ 20mA） 9：外部アナログ VIF3 電流（4 ～ 20mA）		1	0	
6003	トルクリミッタ（回生）	A モード	0 ～ 200%	0.1%	100	
		B モード	0 ～ 150%			
6004	トルクリミッタアナログ入力機能（回生）	0：F6003 1：外部アナログ VIF1 電圧（0 ～ 5V） 2：外部アナログ VIF1 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 3：外部アナログ VIF2 電圧（0 ～ 5V） 4：外部アナログ VIF2 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 5：外部アナログ VIF3 電圧（0 ～ 5V） 6：外部アナログ VIF3 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 7：外部アナログ VIF1 電流（4 ～ 20mA） 8：外部アナログ VIF2 電流（4 ～ 20mA） 9：外部アナログ VIF3 電流（4 ～ 20mA）		1	0	
6005	始動励磁電流倍率	0.1 ～ 2 倍（適合モータに対して）		0.01 倍	1	

コード番号	機能名称	データ内容	最小設定単位	出荷設定	お客様設定値
6006	始動励磁時間	0：始動励磁なし 0.1 ～ 10 秒	0.1 秒	※ 1	
6007	制動励磁電流倍率	0.1 ～ 2 倍（適合モータに対して）	0.01 倍	1	
6008	制動励磁時間	0：制動励磁なし 0.1 ～ 10 秒	0.1 秒	※ 1	
6009	電流制御ゲイン補正	0.5 ～ 1.5	0.01	1	
6010	速度制御 ASR 比例ゲイン	0.01 ～ 150%	0.01%	※ 1	
6011	速度制御 ASR 積分時間	0 ～ 20 秒	0.001 秒	※ 1	
6012	検出速度フィルタ カットオフ周波数	0：機能なし 0.01 ～ 500Hz	0.01Hz	0	
6013	検出トルクフィルタ カットオフ周波数	0：機能なし 0.1 ～ 5000Hz	0.1Hz	0	
6014	モータ振動低減率	0：機能なし 1：75% 2：50% 3：25%	1	0	
6015	モータ振動低減機能下限周波数	0 ～ 240Hz	0.01Hz	0	
6016	モータ振動低減機能上限周波数	0 ～ 240Hz	0.01Hz	0	
6017	起動トルク	0 ～ 100%	0.1%	30	
6018	起動トルク継続時間	0 ～ 6500 秒	0.1 秒	1	
6019	速度制御可変第 2 ゲイン	0：可変ゲイン機能無し 0.01 ～ 150%	0.01%	15	
6020	速度制御可変ゲイン周波数下端	0 ～ 240Hz	0.01Hz	10	
6021	速度制御可変ゲイン周波数上端	0 ～ 240Hz	0.01Hz	30	
トルク制御					
6101	トルク指令選択	1：オペレーションパネル 2：外部アナログ VIF1 電圧（0 ～ 5V） 3：外部アナログ VIF1 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 4：外部アナログ VIF2 電圧（0 ～ 5V） 5：外部アナログ VIF2 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 6：外部アナログ VIF3 電圧（0 ～ 5V） 7：外部アナログ VIF3 電圧 （0 ～ 10V or ボリウム） 8：外部アナログ VIF1 電流（4 ～ 20mA） 9：外部アナログ VIF2 電流（4 ～ 20mA） 10：外部アナログ VIF3 電流（4 ～ 20mA）	1	1	
6102	トルク指令	A モード　0 ～± 200.0% B モード　0 ～± 150.0%	0.1%	10	
6103	トルク指令正側上限値	20.0 ～ 200.0%	0.1%	100	
6104	トルク指令正側下限値	0 ～ 20.0%	0.1%	0	
6105	トルク指令負側上限値	20.0 ～ 200.0%	0.1%	100	
6106	トルク指令負側下限値	0 ～ 20.0%	0.1%	0	
6107	バイアストルク指令（VIF1）	0 ～± 200.0% （0V or 4mA でのトルク指令）	0.1%	0	
6108	ゲイントルク指令（VIF1）	0 ～± 200.0% （5V or 10V or 20mA でのトルク指令）	0.1%	100	
6109	バイアストルク指令（VIF2）	0 ～± 200.0% （0V or 4mA でのトルク指令）	0.1%	0	
6110	ゲイントルク指令（VIF2）	0 ～± 200.0% （5V or 10V or 20mA でのトルク指令）	0.1%	100	
6111	バイアストルク指令（VIF3）	0 ～± 200.0% （0V or 4mA でのトルク指令）	0.1%	0	
6112	ゲイントルク指令（VIF3）	0 ～± 200.0% （5V or 10V or 20mA でのトルク指令）	0.1%	100	
6113	定出力領域トルク特性選択	0：定トルク定出力制限 1：トルク一定制限	1	0	

コード番号	機能名称	データ内容	最小設定単位	出荷設定	お客様設定値
6114	速度制限選択	0：1 速周波数指令で速度制限 1：機能コードで速度制限	1	1	
6115	トルク制御時の速度制限値（正転側）	0 ～ 8000rpm	1rpm	1800	
6116	トルク制御時の速度制限値（逆転側）	0 ～ 8000rpm	1rpm	1800	
6117	トルク制御比例ゲイン	0.01 ～ 150%	0.01%	※ 1	
6118	トルク制御積分時間	0 ～ 500ms	0.1ms	50	
6119	速度リミット中のトルクリミット下限値	0 ～ 100%	0.1%	30	
6120	速度 - トルク制御切換遅延時間	0 ～ 2000ms	1ms	0	
6121	速度 - トルク切換フィルタ設定	0：フィルタなし 1 ～ 8：フィルタあり	1	0	
拡張機能					
8101	Point to Point 制御位置リミッタ	1 ～ 32767mm	1mm	32767	
8102	Point to Point 制御 位置有効桁（単位 =mm）	1：整数 2：小数点以下 1 桁有効 3：小数点以下 2 桁有効	1	1	
8103	バックラッシュ補正	0 ～± 5000 パルス	1 パルス	0	
8104	指令パルス形態 （オプション機能）	1：正逆転パルス列 2：符号パルス列 3：2 相パルス列	1	1	
8105	指令パルス論理 （オプション機能）	1：正論理 2：負論理	1	1	
8106	PG パルス出力分周比 （オプション機能）	1：1/1 2：1/2 3：1/4 4：1/8 5：1/16	1	1	
8107	偏差カウンタクリアモード	1：レベル動作 2：立ち上がりエッジ動作	1	2	
8108	PG パルス逓倍値	1：× 1 2：× 2 3：× 4	1	3	
8109	PG 切り換え	1：オープンコレクタ PG 対応 2：オープンコレクタ PG 対応（オプションカード） 3：ラインドライバ PG 対応（オプションカード）	1	1	
8110	位置制御ゲイン	0.1 ～ 50rad/s	0.1rad/s	1	
8111	位置決め完了幅	0 ～ 32767 パルス	1 パルス	100	
8112	誤差過大レベル	0 ～ 1000（設定値 1=1000 パルス）	1	100	
8113	位置制御クイック加減速	0：機能なし 1：機能あり	1	1	
8114	距離 1mm でのパルス数	0：F8115 はパルス数 1 ～ 32767 パルス	1 パルス	0	
8115	Point to Point 制御指令	0：機能なし 1 ～ 32767 パルス 0.01 ～ 32767mm（※ 3）	（※ 3）	0	
8116	電子ギア機能選択 （オプション機能）	0：機能なし 1：機能あり	1	0	
8117	電子ギア A データ（オプション機能）	1 ～ 100	1	1	
8118	電子ギア B データ（オプション機能）	1 ～ 100	1	1	
8119	ゼロサーボ制御機能選択	0：機能なし 1：機能あり 2：外部端子（PO）でゼロサーボ切換	1	0	
8120	ゼロ速度	1 ～ 3000rpm	1rpm	30	
8121	ゼロサーボ完了幅	5 ～ 10000 パルス	1 パルス	10	
8122	PG パルス数	50 ～ 2048PPR	1PPR	1000	
8123	工場調整用				
8124	工場調整用				
8125	PG パルス A-B 極性反転	0：機能なし 1：極性反転	1	0	

コード番号	機能名称	データ内容	最小設定単位	出荷設定	お客様設定値
8126	ゼロサーボ中速度制御 ASR 比例ゲイン	0：F6010 の設定値で動作 0.01 ～ 150%	0.01%	15	
8127	サブ PG フィルタ時定数（オプション）	2 ～ 500ms	1ms	2	
8128	サブ PG パルス数（オプション）	20 ～ 6000PPR	1PPR	1000	
8129	サブ PG 単相 / 二相切換（オプション）	1：単相パルス入力 2：二相パルス入力	1	2	
8999	工場調整用				

運転中は、設定値の変更はできません。

※ 1：各機種に適合した代表的な定数が入力されています。

※ 2-1 から※ 2-8 はインバータの形式ごとに以下の値が入力されています。

形　式	※ 2-1 F1012	※ 2-2 F1013	※ 2-3 F1014	※ 2-4 F1015	※ 2-5 F1016	※ 2-6 F1017	※ 2-7 F1018	※ 2-8 F1019
SVC06-0015 ～ 0075-**2 SVC06-0007 ～ 0075-**4	5	10	15	20	5	10	15	20
SVC06-0110 ～ 0150-**4	15	30	45	60	15	30	45	60
SVC06-0185 ～ 0550-**4	30	60	90	120	30	60	90	120
SVC06-0750 ～ 0900-**4	60	120	180	240	60	120	180	240
SVC06-1100 ～ 2500-**4	75	150	225	300	75	150	225	300

※ 3：機能コードにより、データ内容・最小設定単位が変化します。詳細は、7-3 機能解説を参照してください。

注意：工場調整用 の機能コードは設定を行わないでください。

8．保護・エラー機能

8-1　操作エラー

■操作エラーは、オペレーションパネル（キー・クイックダイヤル）の操作、または機能コードデータの入力（操作・コード入力）において、許可されていない操作・コード入力があった場合に表示します。操作エラーが表示された場合、直前に行われた操作・コード入力は無効となります。

■操作エラーは、インバータの運転中・停止中にかかわらず表示します。操作エラー表示は 3 秒後に自動的に終了し、操作エラー表示をおこなう前の状態へ戻ります。

■操作エラーの表示中は、インバータは運転を継続します（※1）。操作エラー表示中でも、外部端子や通信による制御が有効です。ただし、オペレーションパネルの操作は Stop キーのみが有効となります。

※1：停止中に表示されることもあります。

8- 1- 1　操作エラー一覧

表 8-1　操作エラー一覧

モニタ表示	説　　明
Er A	オペレーションパネルから周波数を設定することが出来ません。
Er b	定義していない機能コード番号を指定しています。 （標準オペレーションパネルでは表示されません）
Er C	入力した設定値は、入力範囲を超えています。 または、F5001（モータ極数・電圧・容量）については、モータ定数が登録されていません。
Er d	お客様初期データが登録されていません。F1604＝99で、お客様初期データを登録してください。
Er E	オペレーションパネルから運転することができません。
Er H	入力した設定値が、装着されているオプションボードと矛盾しています。
Er J	入力した設定値が、装着されているオプションボードと矛盾しています。
Er L	インバータは運転中のため、機能コードデータの変更はできません。
Er n	オペレーションパネルはロックされています。機能コードデータの変更はできません。
Er o	ソフトウェアのバージョンが異なるため、データを転送できません。（コピー機能）
Er P	パスワードが必要です。販売店に御確認ください。
Er r	オペレーションパネルの記憶内容を本体に転送できません。（コピー機能）
Er S	接続されているモータに対し、モータ定数のオートチューニングができません。
Er t	現在の機能コードデータをオペレーションパネルに転送できません。（コピー機能）
Er u	不足電圧中のため、機能コードの変更はできません。
Er 10	オペレーションパネルとインバータ本体が通信不能になりました。電源遮断後、オペレーションパネル、およびオプション基板などの接続を確認してください。繰り返しエラーが表示される場合はお買い上げ店にお問い合わせください。
oFF L	オペレーションパネルとインバータ本体が通信不能になりました。電源遮断後、オペレーションパネル、およびオプション基板などの接続を確認してください。繰り返しエラーが表示される場合はお買い上げ店にお問い合わせください。

8- 2　矛盾・干渉エラー

■機能コードの入力時に、入力したデータが別の機能コード設定と矛盾した場合に、矛盾・干渉エラーが表示されます。表示される 4 桁の数字が矛盾・干渉している機能コード番号です。

■矛盾･干渉エラーが表示された場合、入力したデータは無効となります。矛盾のない値に変更するか、矛盾･干渉している機能コードの値を変更してください。

■矛盾・干渉ルールがある機能コードと、エラー表示については、表 8-2 を参照してください。

8- 2- 1　矛盾・干渉エラー一覧

表 8-2　矛盾・干渉エラー一覧

設定機能コード			エラー番号	エラー内容
番号	名　称	設定値		
1001	モータ制御モード選択	1,40を除く全て	E5001	設定されているモータは、ベクトル制御では使用できません。
			E1007/E1316/E1317	設定可能な上限周波数を超えています。
		2	E1901	簡易省エネ（V/fモード専用）は、ベクトルモードでは使用できません。
		3	E1002	PG入力を重複して設定することはできません。
			E1901	簡易省エネ（V/fモード専用）は、ベクトルモードでは使用できません。
		4	E1901	省エネモードは、トルク制御では使用できません。
			E2201	スケジュール・ディスターブ運転は、トルク制御では使用できません。
			E3201	PID制御動作は、トルク制御では使用できません。
		5	E1002	PG入力を重複して設定することはできません。
			E1901	省エネモードは、トルク制御では使用できません。
			E2201	スケジュール・ディスターブ運転は、トルク制御では使用できません。
			E3201	PID制御動作は、位置制御では使用できません。
		6	E1002	PG入力を重複して設定することはできません。
			E1101	位置制御モードは、運転指令が外部端子の時のみが有効です。
			E1901	省エネモードは、位置制御では使用できません。
			E2201	スケジュール・ディスターブ運転は、位置制御では使用できません。
			E3201	PID制御動作は、位置制御では使用できません。
		10,11	E1901	省エネモードは、オートチューニング時に設定できません。
			E2201	スケジュール・ディスターブ運転は、オートチューニング時に設定できません。
			E3201	PID制御動作は、オートチューニング時に設定できません。
		40	E1901	省エネモードは、V・f分離制御時に設定できません。
			E2201	スケジュール・ディスターブ運転は、V・f分離制御時に設定できません。
			E3201	PID制御動作は、V・f分離制御時に設定できません。
		全て	Exxxx	アナログ入力を重複して設定することはできません。

設定機能コード			エラー番号	エラー内容
番号	名　称	設定値		
1002	1速周波数	2～20 26～28	Exxxx	アナログ入力を重複して設定することはできません。
		25	E1001	1速周波数がパルス入力のときは、PGセンサを必要とする制御モードは使用できません。
1003	V/fパターン	2,3	E2007	自動トルクブーストと、2乗低減パターンは同時に使用できません。
1007	上限周波数	全て	E1008	上限周波数を下限周波数以下には設定できません。
			E1001	設定可能な上限周波数を超えています。
1008	下限周波数	全て	E1007/E1316/E1317	下限周波数を上限周波数以上には設定できません。
1010	加減速カーブ	2,3	E2007	自動トルクブーストと、S字・低減加減速は同時に使用できません。
1101	運転指令選択	1,3	E1001	位置制御(F1001=6)の時は端子台指令(F1101=2)のみとなります。
1301	第1ジャンプ周波数下端	全て	E1302	第1ジャンプ周波数上端より大きい値には設定できません。
1302	第1ジャンプ周波数上端	全て	E1301	第1ジャンプ周波数下端未満には設定できません。
1303	第2ジャンプ周波数下端	全て	E1304	第2ジャンプ周波数上端より大きい値には設定できません。
1304	第2ジャンプ周波数上端	全て	E1303	第2ジャンプ周波数下端未満には設定できません。
1305	第3ジャンプ周波数下端	全て	E1306	第3ジャンプ周波数上端より大きい値には設定できません。
1306	第3ジャンプ周波数上端	全て	E1305	第3ジャンプ周波数下端未満には設定できません。
1316	第2上限周波数	全て	E1008	上限周波数を下限周波数以下には設定できません。
			E1001	設定可能な上限周波数を超えています。／モータテーブルエラー。
1317	第3上限周波数	全て	E1008	上限周波数を下限周波数以下には設定できません。
			E1001	設定可能な上限周波数を超えています。／モータテーブルエラー。
1411	設定周波数ゲインアナログ入力切替	全て	Exxxx	アナログ入力を重複して設定することはできません。
1901	省エネモード選択	1	E1001	V/f制御以外で、簡易省エネモードを使用することはできません。
			E2007	自動トルクブーストと、簡易省エネモードは同時に使用できません。
			E3201	PID制御動作と、簡易省エネモードは同時に使用できません。
		2	E1001	V/f 制御、速度制御、以外で、自動省エネモードを使用することはできません。
			E2007	自動トルクブーストと、自動省エネモードは同時に使用できません。
2002	V・f分離指令電圧	0	Exxxx	アナログ入力を重複して設定することはできません。
2007	自動トルクブースト選択	0以外	E1003	自動トルクブーストは、V/fパターンが直線以外の時は使用できません。
			E1010	自動トルクブーストは、加減速カーブが直線以外の時は使用できません。
			E1901	自動トルクブーストと、省エネ機能は同時に使用できません。
2201	スケジュール運転選択	1,2	E1001	現在の制御モードでは、スケジュール・ディスタープ運転を利用できません。
		全て	Exxxx	アナログ入力を重複して設定することはできません。
2236	ディスタープ変調アナログ入力切替	全て	Exxxx	アナログ入力を重複して設定することはできません。
3001	PID1指令値入力切替	全て	Exxxx	アナログ入力を重複して設定することはできません。
3002	PID1フィードバック入力切替	全て	Exxxx	アナログ入力を重複して設定することはできません。
3101	PID2指令値入力切替	全て	Exxxx	アナログ入力を重複して設定することはできません。
3102	PID2フィードバック入力切替	全て	Exxxx	アナログ入力を重複して設定することはできません。

設定機能コード			エラー番号	エラー内容
番号	名　称	設定値		
3201	PID制御動作選択	0以外	E1001	PID制御運転は、V/f制御、または速度制御以外では使用できません。
			E1901	簡易省エネモードは、PID制御運転と同時に利用できません。
		1	E3203	同じPID制御を、内部と外部で同時に使用することはできません。
		2	E3203	同じPID制御を、内部と外部で同時に使用することはできません。
		4, 5	E3203	同じPID制御を、内部と外部で同時に使用することはできません。
		全て	Exxxx	アナログ入力を重複して設定することはできません。
3203	外部PID制御選択	1	E3203	同じPID制御を、内部と外部で同時に使用することはできません。
		2	E3203	同じPID制御を、内部と外部で同時に使用することはできません。
		4, 5	E3203	同じPID制御を、内部と外部で同時に使用することはできません。
		全て	Exxxx	アナログ入力を重複して設定することはできません。
5001	モータ極数・電圧・容量	全て	Exxxx	インバータ容量と大きく異なる容量のモータは選択できません。ベクトルモードでは2, 4, 6極モータのみ設定可能です。
			E1007/E1316/E1317	設定可能な上限周波数を超えています。
5011	モータ一次インダクタンス	全て	E5013	モータ相互インダクタンスを、モータ一次インダクタンスより大きくすることはできません。
5012	モータ二次インダクタンス	全て	E5013	モータ相互インダクタンスを、モータ二次インダクタンスより大きくすることはできません。
5013	モータ相互インダクタンス	全て	E5011	モータ相互インダクタンスを、モータ一次インダクタンスより大きくすることはできません。
			E5012	モータ相互インダクタンスを、モータ二次インダクタンスより大きくすることはできません。
6002	トルクリミッタアナログ（力行）	全て	Exxxx	アナログ入力を重複して設定することはできません。
6004	トルクリミッタアナログ（回生）	全て	Exxxx	アナログ入力を重複して設定することはできません。
6015	モータ振動低減機能下限周波数	全て	E6016	振動低減機能上限周波数を超えた値を設定することはできません。
6016	モータ振動低減機能上限周波数	全て	E6015	振動低減機能下限周波数未満に設定することはできません。
6101	トルク指令選択	全て	Exxxx	アナログ入力を重複して設定することはできません。
6103	トルク指令正転側上限値	全て	E6104	トルク指令正転側下限値以下には設定できません。
6104	トルク指令正転側下限値	全て	E6103	トルク指令正転側上限値以上には設定できません。
6105	トルク指令逆転側上限値	全て	E6106	トルク指令逆転側下限値以下には設定できません。
6106	トルク指令逆転側下限値	全て	E6105	トルク指令逆転側上限値以上には設定できません。

※ Exxxx は、アナログ入力が重複したコードの番号が表示されます。

8- 3　警告状態

■警告状態とは､保護機能が動作していることを警告している状態です｡インバータは運転を継続しています。しかし、この状態では運転を継続すると場合によってはアラーム状態になり、停止することがあります。

■警告状態の間、状態表示モードの場合、警告内容と状態表示を交互に表示し警告状態であることを知らせます。状態表示モードでない場合は状態表示モードに戻った時点で警告状態が続いていれば、その警告内容を交互に表示します。

■警告状態中はインバータは運転を継続しているため、全てのキー操作が可能です。

8- 3- 1　警告一覧

表 8-3　警告一覧

警告表示	警告内容	説　　明
SC	加減速中電流制限動作	加速時間（減速時間）が短すぎます。
SCn	定常中電流制限動作	負荷が大きすぎます。 出力周波数が高すぎます。
Su	過電圧防止中	減速時間が短すぎます。
oL	過負荷警告	負荷が大きすぎます。 このままではインバータ停止となります。
tH	フィン温度警告	放熱器温度が上昇しています。 周囲温度、ファン動作をチェックしてください。 放熱器温度異常（OH）の温度より10℃低い値で動作します。 （放熱器温度異常の温度は出力周波数および出力電流などにより異なります）
dboH	ブレーキ抵抗過熱警告	ブレーキ抵抗容量が小さすぎます。（%EDが小さい） 燃損防止のためブレーキ抵抗を不動作とします。
FbEr	フィードバック断線警告	フィードバックが異常です。フィードバック値およびフィードバック信号を確認してください。
CtLEr	モータ回転方向不許可	許可されていない回転方向の運転指令が入力されています。モータ回転方向の設定を確認してください。
oPtEr	オプションエラー	装着された2枚のオプションボードが矛盾しています。（OPT2に装着されたオプションボードが無効となります。）
u iEr	アナログ入力設定矛盾警告	同じアナログ入力チャネルに対して電圧入力と電流入力が同時に設定されています。アナログ入力選択の機能コードを確認してください。
PGnG	PG誤配線検出	PGフィードバックで検出した方向が逆になっています。PGパルスの相を確認してください。

8-4　アラーム状態

■アラーム状態とは、保護機能が動作し、インバータが停止している状態です。

■アラーム状態の間、全てのモニタモード表示（Hz、A、rpm、%、M）を点滅しアラーム状態であることを知らせます。

■状態表示モードの場合、7 セグメントモニタにアラーム内容を表示します。状態表示モードでない場合は、状態表示モードに戻った時点でアラーム状態が続いていればそのアラー内容を表示します。アラーム内容は消去できません。

8-4-1　アラーム一覧

表 8-4　アラーム一覧

7セグ表示	アラーム内容	点検事項	処　　置
AL 1 ※2	メモリ異常	いったん電源をOFFし、CHARGEランプ消灯後、再投入しアラームを確認。	お買い上げ店にお問い合わせください。
AL 2 ※1	システム異常	外来ノイズが大きくないか。 信号線と動力線が近くないか。	アブソーバ、ノイズフィルタ取付。 信号線を動力線から離す。
AL 3 ※1			
AL 4 ※2	システム異常	急激なコンデンサの放電が無かったか。 いったん電源をOFFし、CHARGEランプ消灯後、再投入しアラームを確認。	変更したコードデータを再確認する。 電源再投入を数回行ってもアラームが解除されない場合は、F1604＝1にて機能コードを初期化し、電源を再投入してください。ただしこの場合全ての機能データが工場出荷データに戻ります。
AL 5 ※2	システム異常	外来ノイズが大きくないか。 信号線と動力線が近くないか。	アブソーバ、ノイズフィルタ取付。 信号線を動力線から離す。
AL 9 ※2			
AL 10	システム異常	いったん電源をOFFし、CHARGEランプ消灯後、再投入しアラームを確認。	お買い上げ店にお問い合わせください。
ACEr	加速中過負荷防止	出力電流制限機能（F1701）の設定値が小さくないか。	F1701の設定値を大きくする。 加減速時間を長くする。
CnEr	定常中過負荷防止		
dCEr	減速中過負荷防止		
ES	外部サーマル	モータが加熱していないか。 機能設定は正しくおこなわれているか。	負荷を軽くする。 機能コード（F1413）を正しく設定する。

7セグ表示	アラーム内容	点検事項	処　　置
oH	放熱器温度異常	ファンが停止していないか。 周囲温度が高くないか。	ファン動作をチェックする。 換気量を増やす。
LuA	加速中不足電圧	電源電圧の条件はよいか。 電圧低下はないか。	電源条件の改善・調査。
Lun	定常中不足電圧		
Lud	減速中不足電圧		
oCH	主スイッチング素子 温度異常	ファンが停止していないか。 周囲温度が高くないか。	ファン動作をチェックする。 換気量を増やす。
oCA ※3	加速中過電流	急加減速運転ではないか。 出力短絡、地絡はないか。 主スイッチング素子が異常となっていないか。	加速時間を長くする。 短絡・地絡を除去する。 繰返しアラーム表示される場合は、お買い上げ店にお問い合わせください。
oCn ※3	定常中過電流		
oCd ※3	減速中過電流		
oCPA	加速中短時間過負荷	急加速でないか。 出力電流制限機能（F1701）の設定値が大きくないか。	加速時間を長くする。 設定値を小さくする。
oCPn	定常中短時間過負荷	負荷の急変（増加）はないか。 出力電流制限機能（F1701）の設定値が大きくないか。	急変（増加）をなくす。 設定値を小さくする。
oCPd	減速中短時間過負荷	大きなGD^{2}で急減速していないか。 出力電流制限機能（F1701）の設定値が大きくないか。	減速時間を長くする。 設定値を小さくする。
oLA	加速中過負荷	モータを過負荷で使用していないか。 電子サーマルの設定は正しいか。 負荷のGD^{2}がおおきすぎないか。	負荷を軽くする。 インバータ、モータの容量を上げる。
oLn	定常中過負荷		
oLd	減速中過負荷		
ouA	加速中過電圧	フリーラン中に始動していないか。	すくい上げ始動とする。
oun	定常中過電圧	他からモータが回されていないか。	回されないシステムに変更する。 大容量ブレーキ抵抗を設ける。
oud	減速中過電圧	急減速運転ではないか。	減速時間を長くする。 （負荷のGD^{2}に見合った減速時間とする）
ouP	放電抵抗保護過電圧	制動頻度が激しくないか。	制動頻度を減らす。 ブレーキ抵抗容量を増やす。
CAL　1	フィードバック 信号断線 （PID制御動作時）	フィードバック信号ケーブルが断線していないか。 フィードバック信号は正常か。 ゲイン周波数は正しいか。 （F1402、 F1404、 F1406）	フィードバック信号ケーブルを確実に接続する。 ゲイン周波数を正しく設定する。 （F1402、 F1404、 F1406）

7セグ表示	アラーム内容	点検事項	処　　置
CAL 2	オーバースピード	オーバーシュート・アンダーシュートが起きていないか。	速度指令値、またはトルク指令値を確認する。
CAL 3	Modbus通信タイムアウト	通信ケーブルが断線していないか。	通信ケーブルを確実に接続する。
CAL 4	ボード異常	制御回路端子の+V端子が過負荷もしくは短絡していないか。	+V端子に接続しているボリウムの抵抗値を適正な値にする。 +V端子に問題が無い場合でもアラームが発生する場合は、お買い上げ店にお問合せください。
PonG ※2	電源異常	制御回路端子の+24V出力電源が過負荷もしくは短絡していないか。	+24V出力電源の負荷状況を確認する。
oPn o	出力欠相	インバータの出力ケーブルが欠相していないか。	出力ケーブルを確実に接続する。
oPn i	入力欠相	インバータの入力が欠相していないか。	入力電源の調査・改善を行う。
Gnd F	出力地絡電流検出	出力が地絡していないか。	出力ケーブル・モータの絶縁を確認する。
PGEr	PGパルスフィードバック信号断線 位置偏差カウンタ異常	フィードバック信号線が接続されているか。 他からモータが回されていないか。	フィードバック信号ケーブルを確実に接続する。 回されないシステムに変更する。
FAn L	冷却ファン異常	冷却ファンが回転しているか。	ファンの点検を行う。
rYoFF	メインリレー異常	いったん電源をOFFし、CHARGEランプ消灯後、再投入しアラームを確認。	お買い上げ店にお問い合わせください。

※1：全ての機能データが工場出荷データに戻るため再度設定してご使用ください。
※2：電源再投入後繰返しアラーム表示される場合は、お買上店にお問い合わせください。
※3: 主スイッチング素子の短絡保護機能を搭載しますが、頻度の高い繰り返し短絡に対しましては、素子の劣化に伴い装置破損の恐れがありますので、停止要因を完全に除去し安全を確認した上で運転を再開してください。
※何らかの要因によりオペレーションパネルの表示が消灯した場合は、インバータの電源を OFF し、各配線をご確認の上、チャージランプが消灯後、再度電源を投入してください。（制御端子の電源を誤って短絡した場合等）

9. トラブルシューティング

現　象	チェックポイント	
モータが回らない	主回路	・入力端子R、S、Tの電圧は正常か ・モータへの配線は正しくされているか
	負荷側	・負荷が重すぎないか ・モータがロックされていないか
	オペレーションパネル	・始動周波数（F1103）が高くないか ・運転開始周波数（F1104）が高くないか ・運転指令選択が外部（F1101=2）になっていないか ・上限周波数（F1007）が低くないか ・多機能入力信号で第2上限周波数（F1316）または第3上限周波数（F1317）を選択しており、それらの設定値が低くないか ・モータ回転方向（F1109）がセットされていないか
	入力信号	・運転信号（FR、RR）が入力されているか ・FR、RRの両信号が入力されていないか ・フリーラン停止信号（MBS）が入力されていないか ・アナログ周波数設定信号がゼロではないか
回転方向が逆	・出力端子U、V、Wの接続が間違ってないか ・正転、逆転入力の接続が間違ってないか	
回転数が上昇しない	・上限周波数（F1007）が働いていないか ・出力電流制限機能が働いていないか → F1701の設定が低くないか → トルクブースト（F1004）が高すぎないか ・負荷が重すぎないか ・PGセンサの接続は正しいか	
回転がスムーズでない	・負荷が変動していないか ・周波数設定信号（アナログ信号時）が変動していないか ・速度センサレス制御でインバータ容量、モータ容量に対し適用モータ容量、適用モータ極数の設定は正しいか ・PGセンサの設定は正しいか	
加減速がスムーズでない	・加減速時間の設定が短すぎないか ・出力電流制限機能が働いていないか ・負荷が重すぎないか	
モータが発熱する	・V/f パターンの設定が間違っていないか ・トルクブーストの値が高すぎないか	
運転中回転数が変動する	・負荷が変動していないか ・出力電流制限機能が働いていないか → F1701の設定が低くないか	
オペレーションパネルの画面が表示されない	・入力端子R、S、Tの電圧は正常か ・インバータとオペレーションパネルがきちんと接続されているか	

１０．保守・点検

■内部に触れないでください。
感電、けがのおそれがあります。

汎用インバータ SVC06 シリーズを正常な状態で長時間御使用していただくためには、良好な保守・点検が必要です。

１０-１　保守・点検時の注意事項

●電源を遮断した後しばらくの間は、コンデンサが高電圧で充電されています。点検を行う時は、基板上のチャージランプ CHARGE 消灯後、テスタにて端子 P、X の電圧が DC30V 以下であることを確認してから行ってください。

１０-２　点検項目

●モータが期待通りの働きをしているか。

●冷却系統に異常はないか。（異常過熱）

●設置場所の環境に異常はないか。

●異常振動、異常音はないか。

表 10-1　定期点検リストにしたがい点検を行ってください。

表 10-1　定期点検リスト

点検項目		点検内容	点検方法および計測器	判定基準
全般	周囲環境	・周囲温度、相対湿度 ・使用環境の確認	・目視；計測器で測定する。 ・温度計、湿度計使用	・標準仕様書を満足すること
	電源電圧	・インバータ電源電圧は正常か。	・入力R、S、T相間電圧測定 ・テスタ、マルチメータ使用	・標準仕様書の入力仕様を満足すること。
	外観および構造部品	・異常振動、異常音はないか。 ・ボルトの緩みはないか。 ・変形、破損はないか。 ・汚損や粉塵の付着はないか。	・増締めをする。 ・目視を行う。	・異常がないこと。
主回路	全般	・メガーチェック ・ボルトの緩みはないか。 ・汚損や粉塵の付着はないか。	・増締めをする。 ・目視を行う。	・異常がないこと。
	接続導体・電線	・導体にひずみ、汚損がないか。 ・過熱による変色はないか。	・目視による。	・異常がないこと。
	メインモジュール	・端子間抵抗チェック	・インバータのメイン配線をはずし各端子間をテスタ（×1レンジ）で測定する。 ・アナログ式テスタ使用	表10-2　主回路部パワーモジュールチェック方法参照

点検項目		点検内容	点検方法および計測器	判定基準
主回路	端子台	・焼損、破損がないか。	・目視による。	・異常がないこと。
	メイン電解コンデンサ	・液漏れがないか。 ・安全弁がでていないか。	・目視による。	・液漏れ、変形、ひび割れがないこと。 ・安全弁が動作していないこと。
	リレー 電磁接触器	・動作時にビビリ音がないか。 ・接点に荒れはないか。 ・電源投入時の動作音が正常か。	・目視、聴感による。	・異常がないこと。
	抵抗器	・断線の有無 ・過熱による異臭、ワレがないか。	・臭覚、目視による。 ・片側をはずしてテスタでチェック ・テスタ、マルチメータ使用	・異常がないこと。 ・表示抵抗値の±10%以内であること。
	トランス	・異常なうなり音や異臭がないか。	・異臭、目視、聴覚による。	・異常がないこと。
制御回路表示	コネクタ	・コネクタの緩みはないか。 ・亀裂、破損、変形はないか。	・目視による。	・異常がないこと。
	コンデンサ	・液漏れ、破損、変形はないか。	・目視による。	・異常がないこと。
	基板	・変色および汚れがないか。	・目視による。	・異常がないこと。
	表示	・オペレーションパネルのLEDランプの切れはないか。 ・キーは正常動作か。 ・LCDパネルの文字はきちんと表示されているか。	・目視による。	・点灯を確認する。 ・動作を確認する。
冷却系統	ファン	・異常振動、異常音はないか。 ・OHアラームにならないか。 ・ボルト・電線・コネクタの緩みはないか。	・聴覚、目視による。 ・増締めをする。	・異常がないこと。
	通風路	・冷却ファンの吸気や排気口の詰まり、異物の混入、付着はないか。	・目視による。	・異常がないこと。
	フィン	・異常発熱はないか。	・触覚、温度測定 ・温度計を使用する。	・異常がないこと。
モータ	全般	・異常振動、異常音はないか。	・聴覚、目視による。	・異常がないこと。
	絶縁抵抗	・メガーチェック	・インバータ出力線UVWをはずして測定する。 ・メガーテスタ使用	・5MΩ以上であること。

表 10-2　主回路部パワーモジュールチェック方法

入出力	端　子		測定値
	テスタ+	テスター	
入力（R、S、T）	P	R、S、T	導通
	R、S、T	P	不導通
	X	R、S、T	不導通
	R、S、T	X	導通
出力（U、V、W）	P	U、V、W	導通
	U、V、W	P	不導通
	X	U、V、W	不導通
	U、V、W	X	導通

１０- ３　部品交換

部品の交換については、インバータをご購入いただいた販売店または、当社営業担当にご連絡ください。

１０- ３- １　ファン交換

冷却ファンの寿命は、10 年を目安に交換してください。
しかし、寿命は使用状況や設置環境によって影響されますので、連続運転や高温（40℃以上）、粉塵の多い環境で使用される場合、年数が短くなります。定期的に点検してください。
　また、異常音、異常振動を発見した場合も交換の必要があります。
　※交換年数は、目安であり保証するものではありません。

■入力電源を OFF（切）にし、ファンの回転が止まっていることを確認してから行ってください。
けが、感電のおそれがあります。

（１） SVC06-0007 ～ 0075 のファン交換手順
　　ファンは、装置上 にあります。

手順 1.　ネジ（M3）を 1 個外します。
手順 2.　カバーに指を掛け、手前に引出します。
手順 3.　ファンを引出してコネクタを外し、交換します。
　　交換が終わりましたら、手順３→２→１の取付け順で元に戻します。

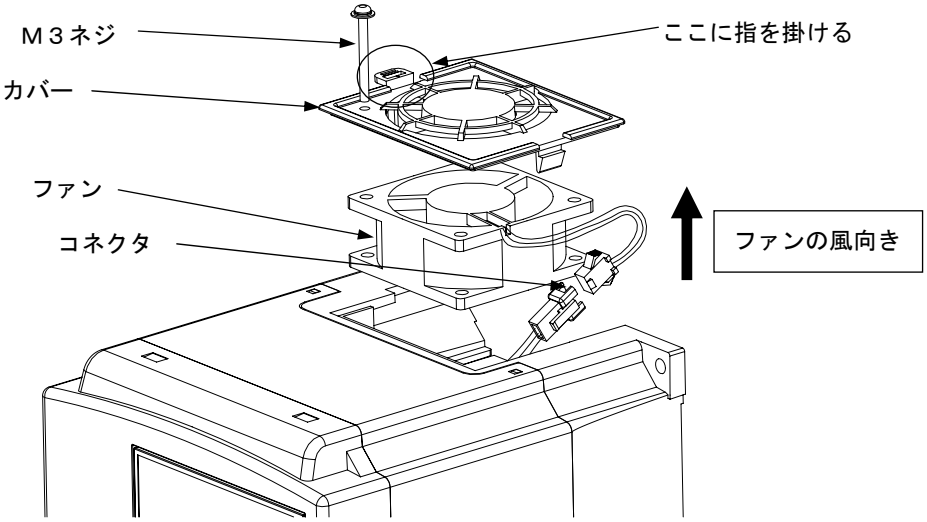


図 10-1　ファンの交換手順（SVC06-0007 ～ 0075）

（2） SVC06-0110 ～ 0150 のファン交換手順
ファンは、装置上 にあります。

手順 1.　ネジ（M3）を 2 個外します。
手順 2.　カバーに指を掛け、手前に引出します。
手順 3.　ファンを引出してコネクタを外し、交換します。
交換が終わりましたら、手順 3 → 2 → 1 の取付け順で元に戻します。

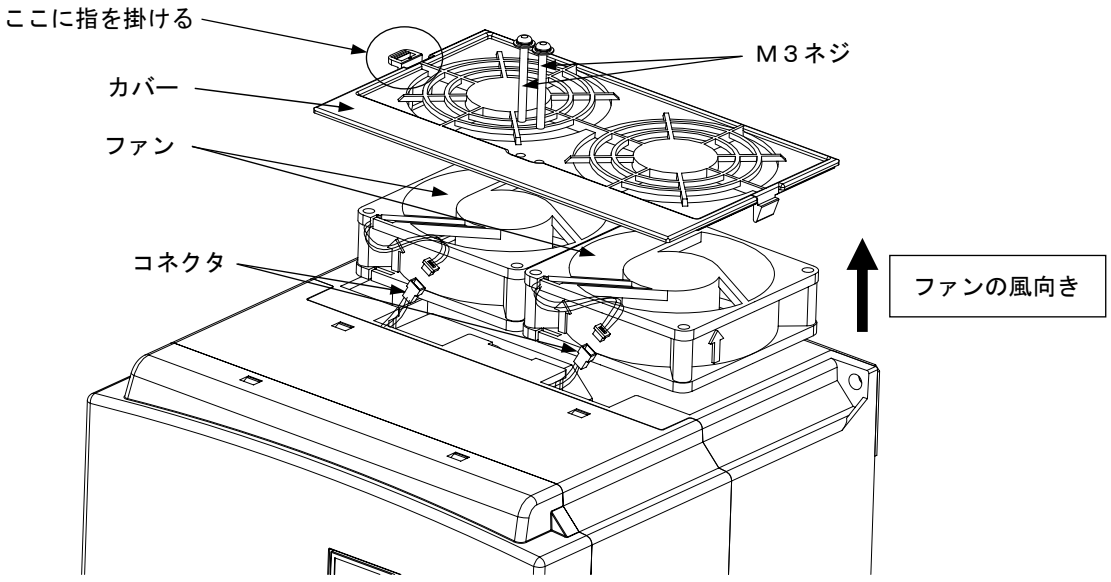


図 10-2　ファンの交換手順（SVC06-0110 ～ 0150）

（３）SVC06-0185 ～ 0300 のファン交換手順
　　ファンは、装置上面にあります。

手順１．ネジ (M4 × 8) を 4 個外します。
手順２．カバーを取り外します。
手順３．ファン固定用ネジ (M4 × 45) を 4 個外します。
手順４．コネクタを外します。
　　交換が終わりましたら、手順４→３→２→１の取付け順で元に戻します。

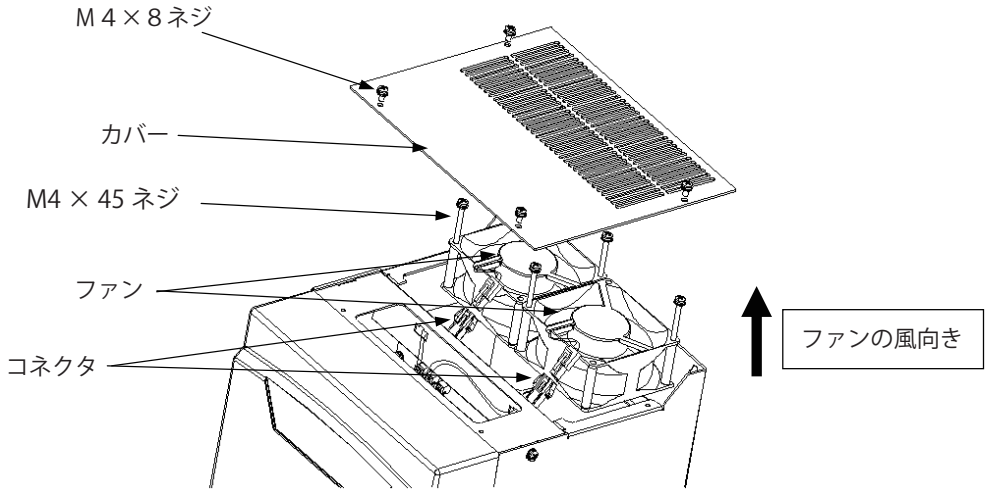


図 10-3　ファンの交換手順（SVC06-0185 ～ 0300）

（４）SVC06-0370 ～ 0450 のファン交換手順
　　ファンは、装置上面にあります。

手順１．ネジ (M4 × 8) を 4 個外します。
手順２．カバーを取り外します。
手順３．ファン固定用ネジ (M4 × 60) を 2 個外します。
手順４．コネクタを外します。
　　交換が終わりましたら、手順４→３→２→１の取付け順で元に戻します。

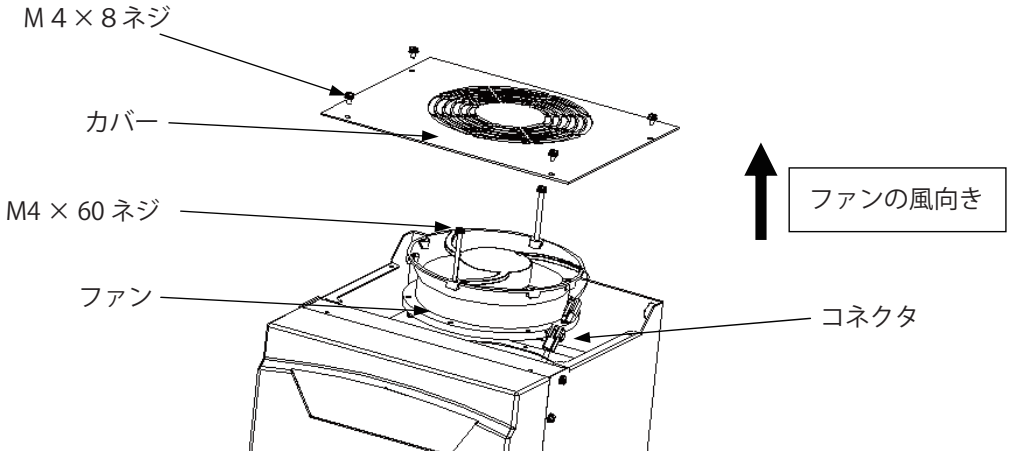


図 10-4　ファンの交換手順（SVC06-0370 ～ 0450）

（５）SVC06-0550 ～ 0750 のファン交換手順
　　ファンは、装置上面にあります。

手順１．ネジ (M4 × 8) を 4 個外します。
手順２．カバーを取り外します。
手順３．ファン固定用ネジ (M4 × 60) を 4 個外します。
手順４．コネクタを外します。
　　交換が終わりましたら、手順４→３→２→１の取付け順で元に戻します。

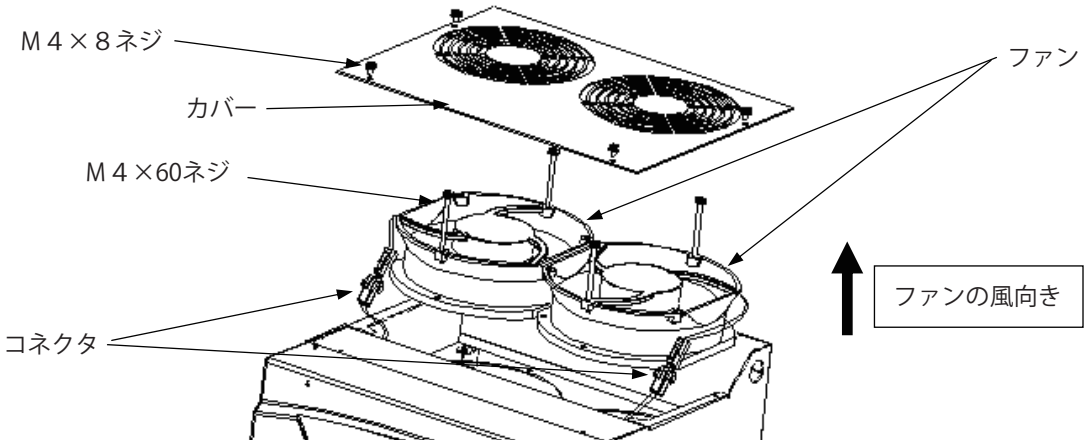


図 10-5　ファンの交換手順（SVC06-0550 ～ 0750）

（６）SVC06-0900 ～ 2500 のファン交換手順
　　ファンは、装置上面にあります。

手順１．ネジ (M4) を外します。
手順２．カバーを取り外します。
手順３．ファン固定用ネジを外し、コネクタを外します。
　　交換が終わりましたら、手順３→２→１の取付け順で元に戻します。

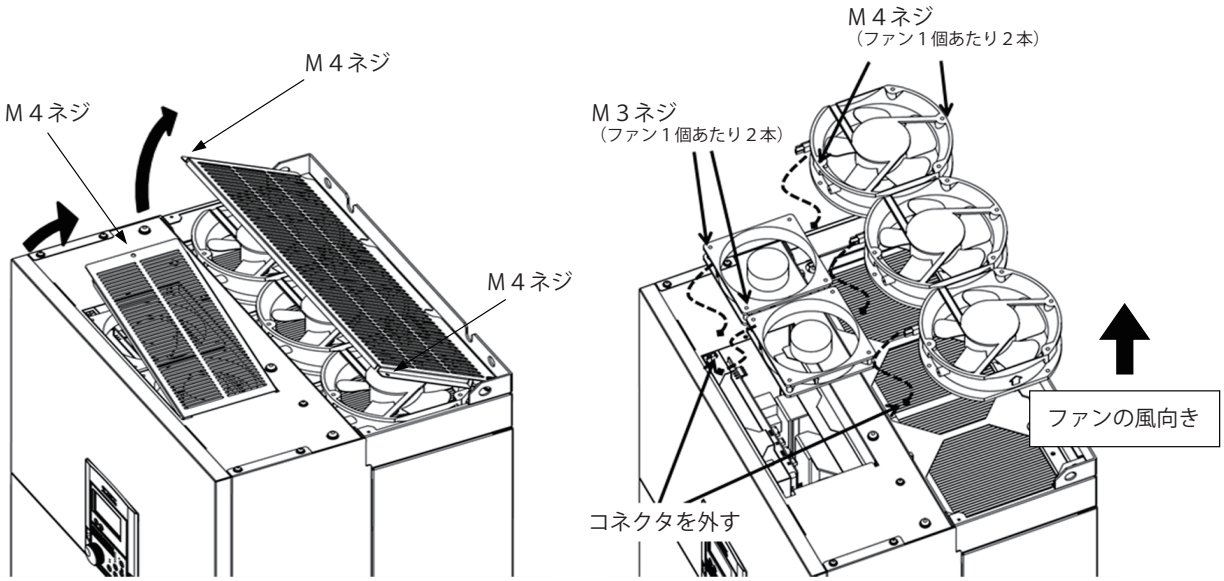


図 10-6　ファンの交換手順（SVC06-0900 ～ 2500）

10-3-2　平滑コンデンサ

平滑用のアルミ電解コンデンサは、物性上、経年劣化しますので 10 年を目安に交換してください。
交換年数は、周囲温度、負荷、使用頻度により寿命は変化しますので、目安であり保証するものではありません。
連続運転で高温（平均 40℃以上）の環境で使用される場合、交換年数が短くなります。
また、通電を行わない保存状態では、最低 1 年に 1 度インバータに電源を受電するようにしてください。
コンデンサの点検期間は、最低 1 年、寿命に近い時期では半年に 1 度点検を行ってください。

10-4　メガーテスト

●モータやシーケンス回路のメガーテストを行うときは、インバータにテスト電圧が加わらないように実施してください。

●インバータ自体のメガーテストは、下記の要領で主回路のみ実施し、制御回路はメガーテストしないでください。

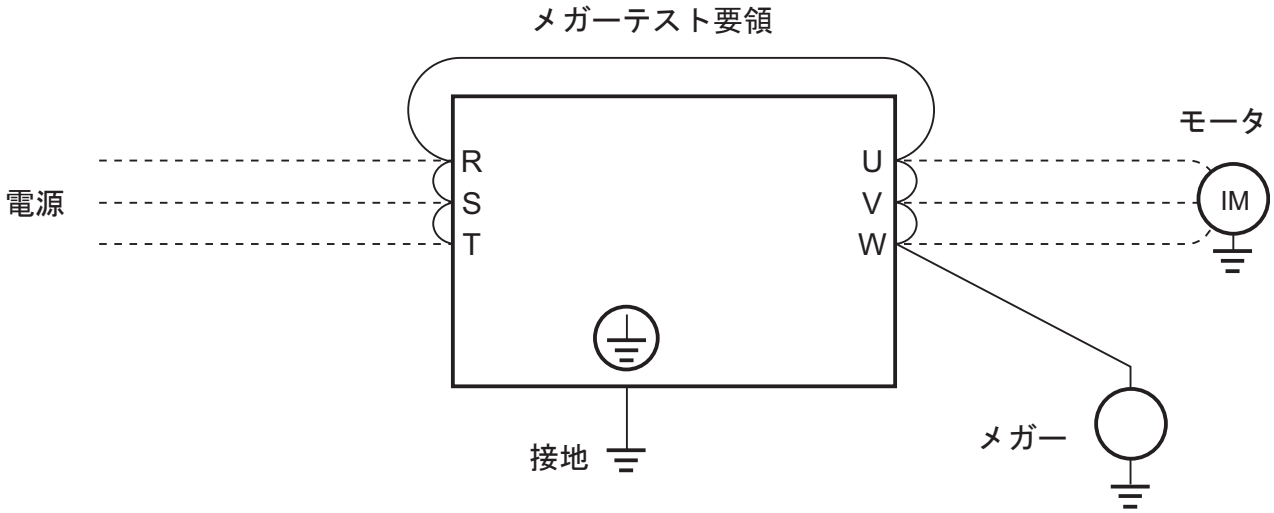


図 10-7　メガーテスト回路図

制御回路の導通テストにはテスタ（高抵抗レンジ）を使用し、メガーやブザーを使用しないでください。

注意：メガーテストは、EMC フィルタを無（OFF）の状態で実施してください。設定方法は [4-7 EMC フィルタについて] を参照してください。

１０- ５　主回路電気量の測定

●インバータの主回路入力（電源側）・出力（モータ側）の電圧・電流には高調波成分が含まれていますので、計器の種類によって指示値に差が生じます。このため、商用周波数用計器で測定する場合には、表に示す種類の計器を使用してください。

●力率測定は、電圧と電流の位相差を測定する市販の力率計ではできません。力率の測定は入力・出力側とも各々の電圧・電流・電力を測定し、次の計算式から算出してください。

$$力率[\%] = \frac{電力[\mathrm{W}]}{\sqrt{3} \times 電圧[\mathrm{V}] \times 電流[\mathrm{A}]} \times 100$$

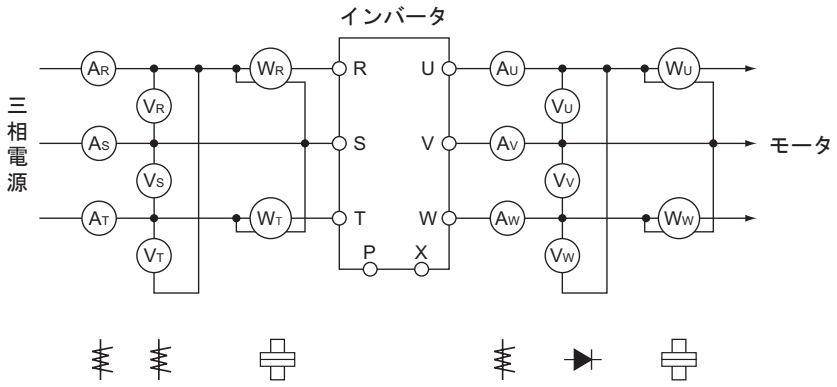


図 10-4　主回路電気量測定回路

表 10-4　主回路測定用計器

記　号	測定場所	測　定　器
	電源側電流	可動鉄片交流電流計
	電源電圧	可動鉄片交流電圧計
	電源側電力	電流力計形単相電力計　又は デジタルパワーメータ
	電源側力率	デジタルパワーメータ （電源電圧、電流、電力測定値から算出可能）
	出力電圧	整流形交流電圧計　又は　デジタルパワーメータ
	出力電流	可動鉄片交流電流計　又は デジタルパワーメータ
	出力電力	電流力計形単相電力計　又は デジタルパワーメータ
	出力力率	デジタルパワーメータ （出力電圧、電流、電力測定値から算出可能）

１１．仕様

１１- １　標準仕様

200V クラス

項　　目					
形式 (SVC06- □□□□ -**2)			0015	0037	0075
出力定格	A-Mode 重過負荷	標準適用モータ [kW]	1.5	3.7	7.5
		定格容量 [kVA]　※ 1	3.0	6.7	12.6
		定格電流 [A]	8.0	17.6	33
		過負荷電流定格　※ 2	150%-1min		
		出力周波数範囲　※ 3	0.05 ～ 599Hz (始動周波数 0.05 ～ 60Hz 可変)		
	B-Mode 軽過負荷	標準適用モータ [kW]	2.2	5.5	11
		定格容量 [kVA]　※ 1	3.7	8.5	16.8
		定格電流 [A]	9.6	22.3	44
		過負荷電流定格　※ 2	120%-1min		
		出力周波数範囲　※ 3	0.05 ～ 240Hz (始動周波数 0.05 ～ 60Hz 可変)		
	定格出力電圧　※ 4		3 φ　200V ～ 220V		
入力電源	電圧・周波数		3 φ　200V ～ 230V、 50/60Hz		
	許容変動		電圧：-15%、+10%　周波数：± 5%　電圧アンバランス：3% 以内		
	電源インピーダンス		1% 以上 (1% 未満の場合、オプションリアクトルを使用のこと)		
	A-Mode 重過負荷	所要電源容量 [kVA] ※ 5	2.6	5.7	11.4
		入力電流 [A] ※ 6　DCL 付	6.8	14.9	30
		入力電流 [A] ※ 6　DCL 無	10.4	22.9	46.2
	B-Mode 軽過負荷	所要電源容量 [kVA] ※ 5	3.1	7.7	16.4
		入力電流 [A] ※ 6　DCL 付	8.1	20.3	43.1
		入力電流 [A] ※ 6　DCL 無	12.5	31.2	61.6
保護構造			閉鎖型 (IP20)		
冷却方式			強制風冷		
概略質量			4kg		7kg
高周波キャリア			正弦波 PWM (キャリア周波数 1k ～ 14kHz) ※7		
DC リアクトル			オプション (外付け)		

※ 1　定格容量は出力電圧 220V 時の容量です。
※ 2　1 分間 /10 分毎
※ 3　ベクトル制御では、PG センサレスで 0.25Hz ～ 240Hz / PG センサ付きで 0.05Hz ～ 240Hz（ただし極数によって異なります。）
※ 4　出力電圧は、電源電圧以上にはなりません。
※ 5　DC リアクトル付 / 電源インピーダンスにより変化します。
※ 6　電源インピーダンスにより変化します。
※ 7　キャリア周波数の最大値は、インバータ容量、Mode および運転状態により変化します。

400V クラス

項　目			仕　様							
形式 (SVC06- □□□□ -**4)			0007	0015	0022	0040	0055	0075	0110	0150
出力定格	A-Mode 重過負荷	標準適用モータ [kW]	0.75	1.5	2.2	4	5.5	7.5	11	15
		定格容量 [kVA] ※ 1	1.7	2.8	4.2	6.2	8.7	11.8	17.3	22.2
		定格電流 [A] ※ 2	2.5	4	6	9	12.6	17	25	32
		過負荷電流定格 ※ 3	150%-1min							
		出力周波数範囲 ※ 4	0.05 ～ 599Hz (始動周波数 0.05 ～ 60Hz 可変)							
	B-Mode 軽過負荷	標準適用モータ [kW]	1.5	2.2	4	5.5	7.5	11	15	18.5
		定格容量 [kVA] ※ 1	2.8	4.2	6.2	8.7	11.8	17.3	22.2	26.3
		定格電流 [A] ※ 2	4	6	9	12.6	17	25	32	38
		過負荷電流定格 ※ 3	120%-1min							
		出力周波数範囲 ※ 4	0.05 ～ 240Hz (始動周波数 0.05 ～ 60Hz 可変)							
	定格出力電圧 ※ 5		3 φ　380V ～ 460V							
入力電源	電圧・周波数		3 φ　380V ～ 460V、 50/60Hz							
	許容変動		電圧：-15%、+10%　周波数：± 5%　電圧アンバランス：3% 以内							
	電源インピーダンス		1% 以上 (1% 未満の場合、オプションリアクトルを使用のこと)							
	A-Mode 重過負荷	所要電源容量 [kVA] ※ 6	2.4	3.8	5.8	8.7	12.1	16.4	24.2	31
		入力電流 [A] ※ 7 DCL 付	2.1	3.6	5.5	8.2	11.5	15.5	24.5	31.4
		入力電流 [A] ※ 7 DCL 無	3.5	5.6	8.4	12.6	17.6	23.8	35	44.8
	B-Mode 軽過負荷	所要電源容量 [kVA] ※ 6	3.8	5.8	8.7	12.1	16.4	24.2	31	36.8
		入力電流 [A] ※ 7 DCL 付	3.6	5.5	8.2	11.5	15.5	24.5	31.4	37.2
		入力電流 [A] ※ 7 DCL 無	5.6	8.4	12.6	17.6	23.8	35	44.8	53.2
保護構造			閉鎖型 (IP20)							
冷却方式			強制風冷							
概略質量			4kg				6kg		7kg	
高周波キャリア			正弦波 PWM (キャリア周波数 1k ～ 14kHz) ※8							
DC リアクトル			オプション (外付け)							

※ 1　定格容量は出力電圧 400V 時の容量です。
※ 2　入力電圧が AC400V 以上では、出力電力に応じて定格電流を低減します。
※ 3　1 分間 /10 分毎。
※ 4　ベクトル制御では、PG センサレスで 0.25Hz ～ 240Hz / PG センサ付きで 0.05Hz ～ 240Hz（ただし極数によって異なります。）
※ 5　出力電圧は、電源電圧以上にはなりません。
※ 6　DC リアクトル付 / 電源インピーダンスにより変化します。
※ 7　電源インピーダンスにより変化します。
※ 8　キャリア周波数の最大値は、インバータ容量、Mode および運転状態により変化します。

項　目			仕　様						
形式 (SVC06- □□□□ -**4)			0185	0220	0300	0370	0450	0550	0750
出力定格	A-Mode 重過負荷	標準適用モータ [kW]	18.5	22	30	37	45	55	75
		定格容量 [kVA]　※ 1	26	32	42	51	62	76	102
		定格電流 [A]　※ 2	38	46	61	74	90	110	147
		過負荷電流定格　※ 3	150%-1min						
		出力周波数範囲　※ 4	0.05 ～ 599Hz (始動周波数 0.05 ～ 60Hz 可変)						
	B-Mode 軽過負荷	標準適用モータ [kW]	22	30	37	45	55	75	90
		定格容量 [kVA]　※ 1	31	41	51	62	76	98	120
		定格電流 [A]　※ 2	46	61	74	90	110	147	173
		過負荷電流定格　※ 3	120%-1min						
		出力周波数範囲　※ 4	0.05 ～ 240Hz (始動周波数 0.05 ～ 60Hz 可変)						
	定格出力電圧　※ 5		3 φ　380V ～ 460V						
入力電源	電圧・周波数		3 φ　380V ～ 460V、 50/60Hz						
	許容変動		電圧：-15%、+10%　周波数：± 5%　電圧アンバランス：3% 以内						
	電源インピーダンス		1% 以上 (1% 未満の場合、オプションリアクトルを使用のこと)						
	A-Mode 重過負荷	所要電源容量 [kVA] ※ 6	25.4	30.3	40.4	48.1	58.5	72.4	95.4
		入力電流 [A] ※ 7　DCL 付	36.7	43.8	58.3	69.5	84.5	104.5	137.8
		入力電流 [A] ※ 7　DCL 無							
	B-Mode 軽過負荷	所要電源容量 [kVA] ※ 6	30.3	40.4	48.1	58.5	72.4	95.4	110.5
		入力電流 [A] ※ 7　DCL 付	43.8	58.3	69.5	84.5	104.5	137.8	159.5
		入力電流 [A] ※ 7　DCL 無							
保護構造			閉鎖型 (IP20)						
冷却方式			強制風冷						
概略質量			24kg			38kg		47kg	
高周波キャリア			正弦波 PWM (キャリア周波数 1k ～ 10kHz) ※8						
DC リアクトル			標準 (内蔵)						

※ 1　定格容量は出力電圧 400V 時の容量です。
※ 2　入力電圧が AC400V 以上では、出力電力に応じて定格電流を低減します。
※ 3　1 分間 /10 分毎
※ 4　ベクトル制御では、PG センサレスで 0.25Hz ～ 240Hz / PG センサ付きで 0.05Hz ～ 240Hz（ただし極数によって異なります。）
※ 5　出力電圧は、電源電圧以上にはなりません。
※ 6　DC リアクトル付 / 電源インピーダンスにより変化します。
※ 7　電源インピーダンスにより変化します。
※ 8　キャリア周波数の最大値は、インバータ容量、Mode および運転状態により変化します。

項　目				仕　様							
形式 (SVC06- □□□□ -**4)				0900	1100	1320	1600	1850	2000	2200	2500
出力定格	A-Mode 重過負荷	標準適用モータ [kW]		90	110	132	160	185	200	220	250
		定格容量 [kVA]	※ 1	120	146	175	211	249	267	295	327
		定格電流 [A]	※ 2	173	211	253	304	360	386	426	472
		過負荷電流定格	※ 3	150%-1min							
		出力周波数範囲	※ 4	0.05 ～ 400Hz (始動周波数 0.05 ～ 60Hz 可変)							
	B-Mode 軽過負荷	標準適用モータ [kW]		110	132	160	200	220	250	280	315
		定格容量 [kVA]	※ 1	146	180	211	267	295	327	374	409
		定格電流 [A]	※ 2	211	253	304	386	426	472	540	590
		過負荷電流定格	※ 3	120%-1min							
		出力周波数範囲	※ 4	0.05 ～ 200Hz (始動周波数 0.05 ～ 60Hz 可変)							
	定格出力電圧		※ 5	3 φ　380V ～ 460V							
入力電源	電圧・周波数			3 φ　380V ～ 460V、 50/60Hz							
	許容変動			電圧：-15%、+10%　周波数：± 5%　電圧アンバランス：3% 以内							
	電源インピーダンス			1% 以上 (1% 未満の場合、オプションリアクトルを使用のこと)							
	A-Mode 重過負荷	所要電源容量 [kVA]	※ 6	120	146	180	211	249	267	295	327
		入力電流 [A] ※ 7	DCL 付	161	196	235	283	335	359	396	439
			DCL 無								
	B-Mode 軽過負荷	所要電源容量 [kVA]	※ 6	146	180	211	267	295	327	374	409
		入力電流 [A] ※ 7	DCL 付	196	235	283	359	396	439	502	549
			DCL 無								
保護構造				閉鎖型 (IP20)							
冷却方式				強制風冷							
概略質量				62kg		110kg			140kg		
高周波キャリア				正弦波 PWM (キャリア周波数 1k ～ 8kHz) ※8							
DC リアクトル				標準 (外付け)							

※ 1　定格容量は出力電圧 400V 時の容量です。
※ 2　入力電圧が AC400V 以上では、出力電力に応じて定格電流を低減します。
※ 3　1 分間 /10 分毎
※ 4　ベクトル制御では、PG センサレスで 0.25Hz ～ 240Hz / PG センサ付きで 0.05Hz ～ 240Hz（ただし極数によって異なります。）
※ 5　出力電圧は、電源電圧以上にはなりません。
※ 6　DC リアクトル付 / 電源インピーダンスにより変化します。
※ 7　電源インピーダンスにより変化します。
※ 8　キャリア周波数の最大値は、インバータ容量、Mode および運転状態により変化します。

１１- ２　インバータ共通仕様

制御方式			ベクトル制御／センサレスベクトル制御／V/f 制御
駆動性能 ※1	速度制御範囲	PGセンサ付き	0.05Hz ～ 240Hz （１ ： 1000 / 50Hz基準）※5
		PGセンサレス	0.25Hz ～ 240Hz （１ ： 200 / 50Hz基準）※5
	速度応答性/精度	PGセンサ付き	応答性：250 rad/sec　精度：±0.01％
		PGセンサレス	応答性：100 rad/sec　精度：±0.5％
	トルク制御範囲	PGセンサ付き	1:50（定格トルク比）
		PGセンサレス	1:20（定格トルク比）
	トルク精度	PGセンサ付き	±10％（対定格トルク）
		PGセンサレス	±20％（対定格トルク）
制御仕様	周波数設定分解能	デジタル設定	0.01Hz
		アナログ設定	0.05％（12bit 0～10V）、0.1％（11bit 0～5V、4～20mA）最大出力周波数に対して
	周波数精度	デジタル設定	出力周波数の±0.01％（-10～40℃にて）
		アナログ設定	最大出力周波数の±0.5％（25℃±10℃にて） ※2
	PG入力		オープンコレクタ、コンプリメンタリ形式（電源電圧24V）最大入力パルス数：491.52kHz ※3
	直流制動		開始周波数（0.05～20Hz）、動作時間（0.1～10秒）、制動力（1～10ステップ）
	付属機能		瞬停再始動、すくい上げ始動、多段速運転、周波数ジャンプ、アラーム自動復帰、PID制御、簡易スケジュール運転、省エネ運転他
運転仕様	運転／停止設定		オペレーションパネル、シリアル通信（RS485、Modbus ）、制御回路端子
	周波数指令設定	デジタル設定	オペレーションパネル、シリアル通信（RS485、Modbus）、端子台ステップ
		アナログ設定	3ch、0～5V、0～10V、4～20mA、ボリウム（5kΩ、0.3W以上）
	入力信号		周波数指令、正転指令、逆転指令、加速・減速時間設定、フリーラン停止、アラームリセット、緊急停止、ジョギング選択、ステップ周波数設定、運転信号ホールド他 ［デジタル入力：8ch割当任意設定可］［アナログ入力：電流・電圧兼用3ch］
	出力信号	接点出力	アラーム一括および多機能接点出力（1C接点、AC250V、0.3A）
		モニタ信号	運転中、周波数一致、過負荷予報、不足電圧中、周波数到達他 ［オープンコレクタ出力3ch割当任意設定可、アナログ出力2ch］
LED表示			周波数、出力電流、回転数、負荷率、無単位：（出力電圧、電力等）、運転中、アラーム
LCD表示			各種状態・コード・アラーム・メッセージ表示（英語、日本語、中国語）
通信 I / F			RS485、Modbus-RTU
外部電源出力			DC24V、150mA（制御端子台）
保護機能			電流制限、過電流遮断、モータ過負荷、外部サーマル、不足電圧、過電圧、瞬時停電、フィン過熱、欠相
警告機能			過電圧防止中、加減速中電流制限動作、ブレーキ抵抗過熱警告、過負荷警告、フィン過熱警告
環境	周囲温度		-10℃～+50℃（凍結のないこと）；重過負荷、-10～+40℃（凍結のないこと）；軽過負荷
	保存温度		-20℃～+65℃（輸送時の短期間） ※4
	相対湿度		95％RH以下（結露なきこと）
	標高		海抜3000m以下（ただし、1000m以上は、電流低減を行う。）
	振動		5.9m / s^2（0.6G）以下 （JIS　C　60068-2-6準拠；IEC60068-2-6）
	雰囲気		屋内 （腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト、粉塵のないこと）

※１　環境、条件、使用モータまたは使用センサの特性により変化します。
※２　最大出力周波数とは 5V、10V、20mA における周波数。
※３　ラインドライバ形式はオプションカード装着必要。
※４　輸送などの短期間に適用できる温度。
※５　２極モータ設定時の周波数設定範囲の最大値は 120Hz となります。

１１- ３　通信機能仕様

電気的特性		RS485通信	
通信プロトコル		SANKENプロトコル	Modbus-RTUプロトコル
通信形態		4線／2線によるバス形態 （RS485準拠）	
伝送距離		総延長500m ただし終端抵抗を接続	
接続台数		最大32台	最大247台　※1
接続ケーブル		シールド付きツイストペア線推奨	
通信方式		全二重通信方式／半二重通信方式	
通信速度［bps］		57600 / 38400 / 19200 / 9600 / 4800 / 2400 / 1200 選択可能	
同期方式		調歩同期方式	
データ形式		ASCIIまたはBINARY	BINARY
データ長		8bit	
ストップビット長		1bitまたは2bit選択可能	
パリティーチェック		有（偶数、奇数）　無　選択可能	
エラーチェック		サムデータチェック	CRCコードチェック
電文終了コード	ASCII	CR＋LF / CR 選択可	なし
	BINARY	なし	

※ 1：32 台以上になる場合、リピータ（バッファ）が必要になります。

１１- ４　保管環境

SVC06 シリーズの保管環境について、以下に示します。

表 11-1　保管環境

項　目	内　　容	備　考
保存温度	-20 ～ 65℃	輸送上の短時間
相対湿度	95%RH 以下	
雰囲気	腐食性ガス、オイルミスト、水滴、粉塵、直射日光、振動がないこと。	
気圧	86 ～ 106kPa	

（1） 一時保管

① 床に直接放置しないでください。

② 雰囲気が上記より悪環境の場合、ビニールシートなどの密閉包装及び内部に乾燥剤を入れて保管してください。

（2） 長期間保管

① 保管が 3 ヶ月を超える場合は、電解コンデンサの温度劣化防止のため周囲温度は -10 ～ +30℃としてください。

② 乾燥剤等を封入し、梱包内の相対湿度を 70% 以下となるようにしてください。

１２．外形寸法

１２- １　本体寸法

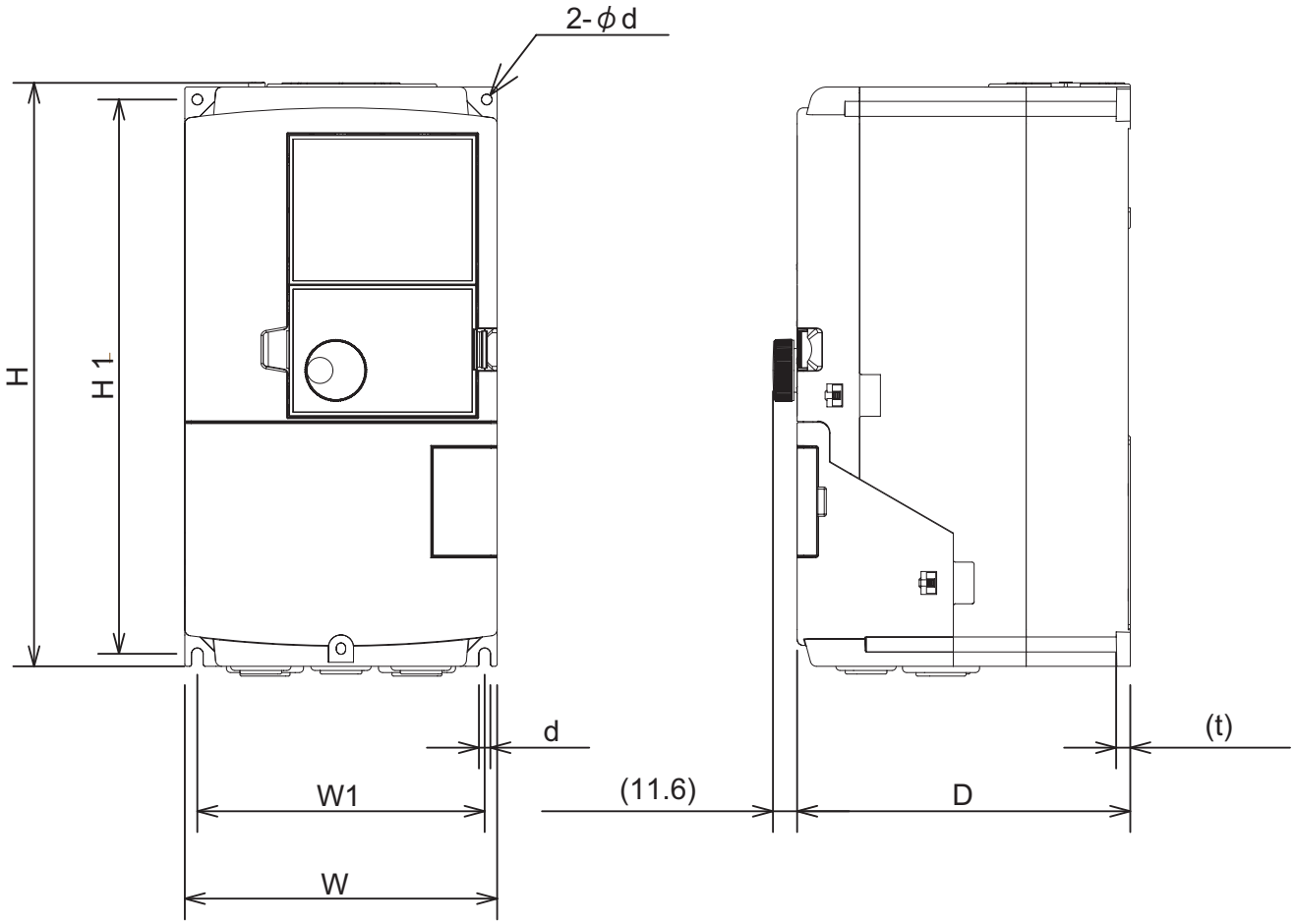


表 12-1　外形寸法一覧

容　量	H	H1	W	W1	D	d	t
SVC06-0015-**2	280	266	150	138	160	5	7
SVC06-0037-**2							
SVC06-0075-**2	300	286	200	187	195	5.5	7
SVC06-0007-**4	280	266	150	138	160	5	7
SVC06-0015-**4							
SVC06-0022-**4							
SVC06-0040-**4							
SVC06-0055-**4	300	286	200	187	195	5.5	7
SVC06-0075-**4							
SVC06-0110-**4	330	316	220	208	195	5.5	7
SVC06-0150-**4							

(単位 : mm)

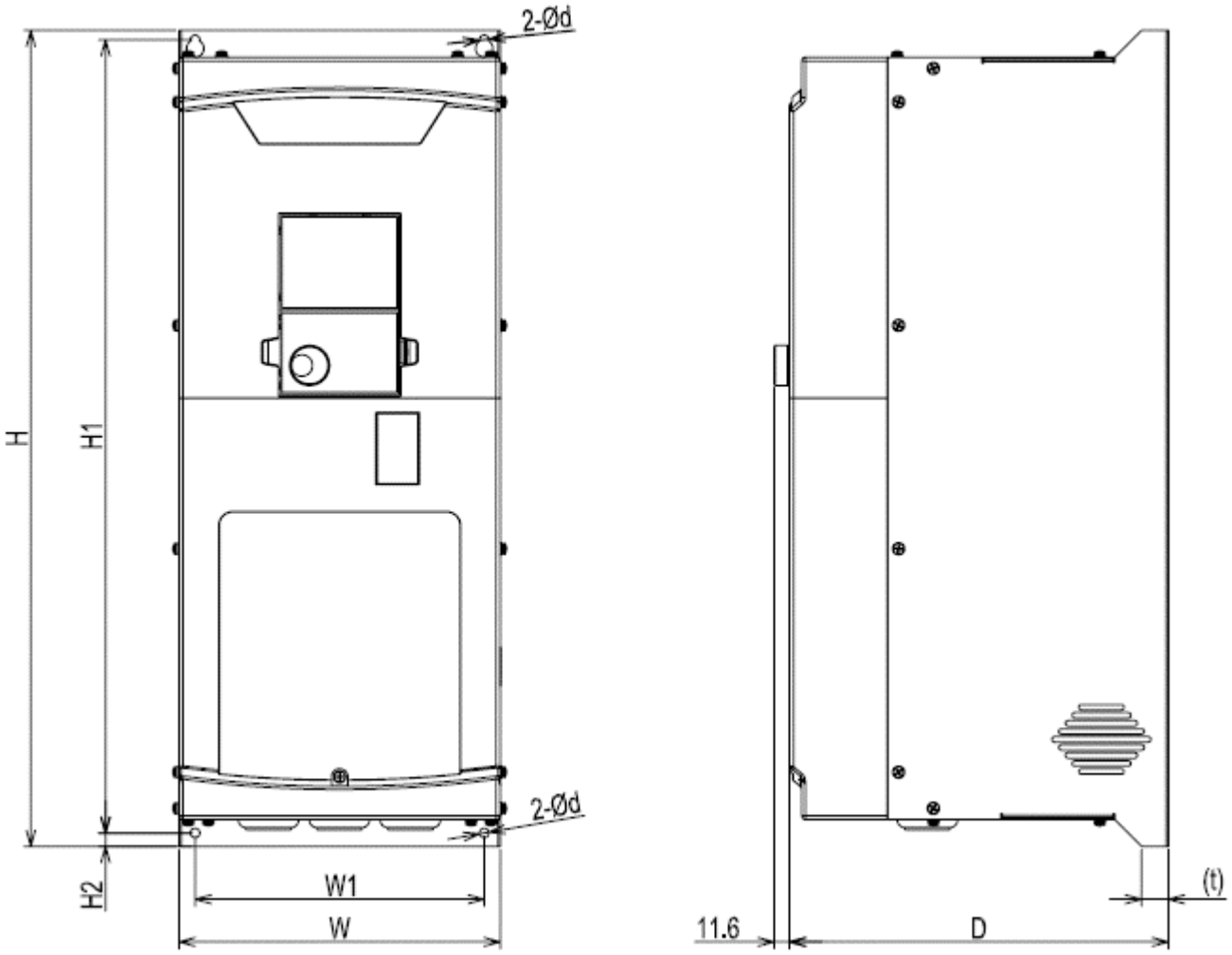


表 12-2　外形寸法一覧

容　量	H	H1	H2	W	W1	D	d	t
SVC06-0185-**4	610	593	10	240	216	283	7	20
SVC06-0220-**4								
SVC06-0300-**4								
SVC06-0370-**4	740	722	10	280	256	295	8	20
SVC06-0450-**4								
SVC06-0550-**4	810	786	12	320	290	318	12	30
SVC06-0750-**4								

(単位 : mm)

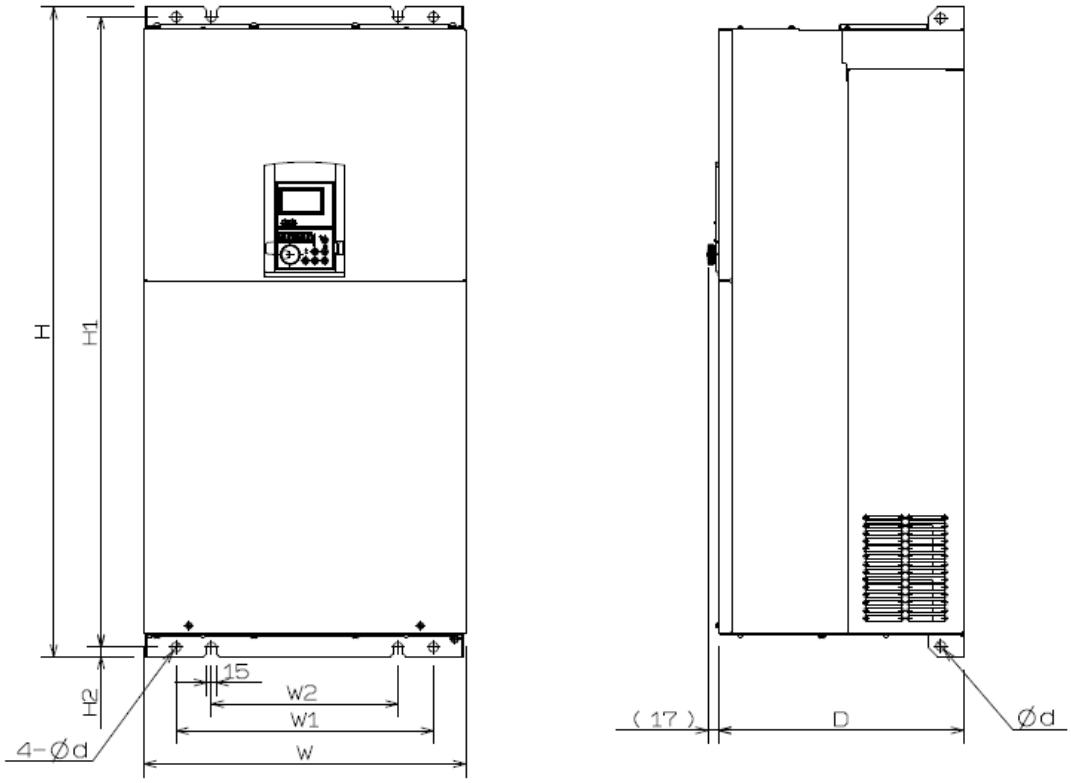


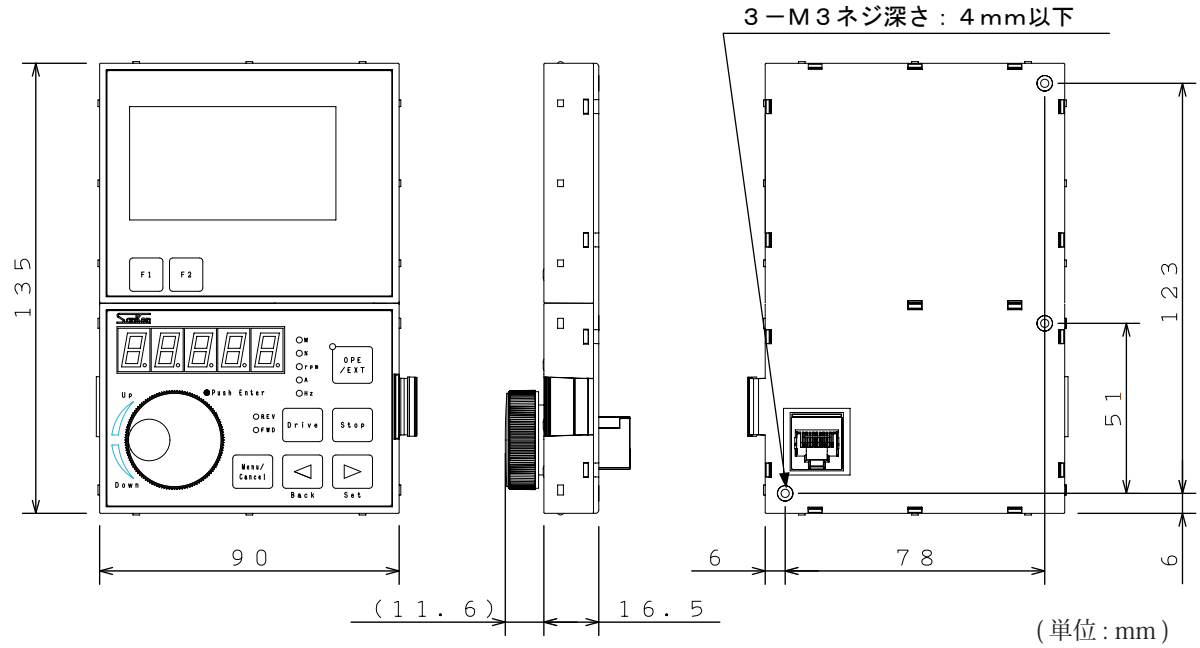
表 12-3　外形寸法一覧

容　量	H	H1	H2	W	W1	W2	D	d
SVC06-0900-**4	900	870	15	350	250	140	340	15
SVC06-1100-**4								
SVC06-1320-**4	1010	980	15	500	400	290	380	15
SVC06-1600-**4								
SVC06-1850-**4								
SVC06-2000-**4	1010	980	15	680	580	470	380	15
SVC06-2200-**4								
SVC06-2500-**4								

(単位 : mm)

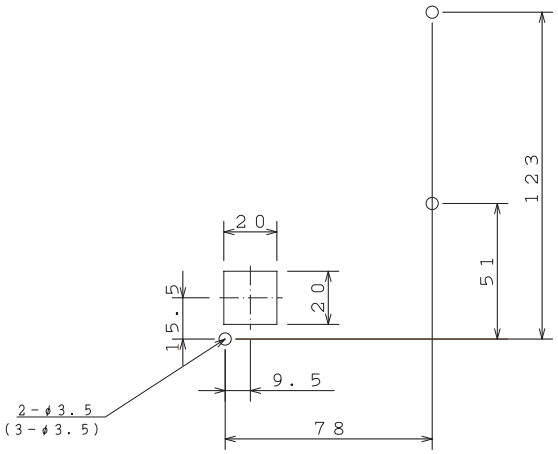
１２- ２　オペレーションパネル

（1） オペレーションパネル



（単位：mm）

（2） オペレーションパネル外部取付け：穴あけ寸法図



（単位：mm）

1 2- 3　DC リアクトル寸法

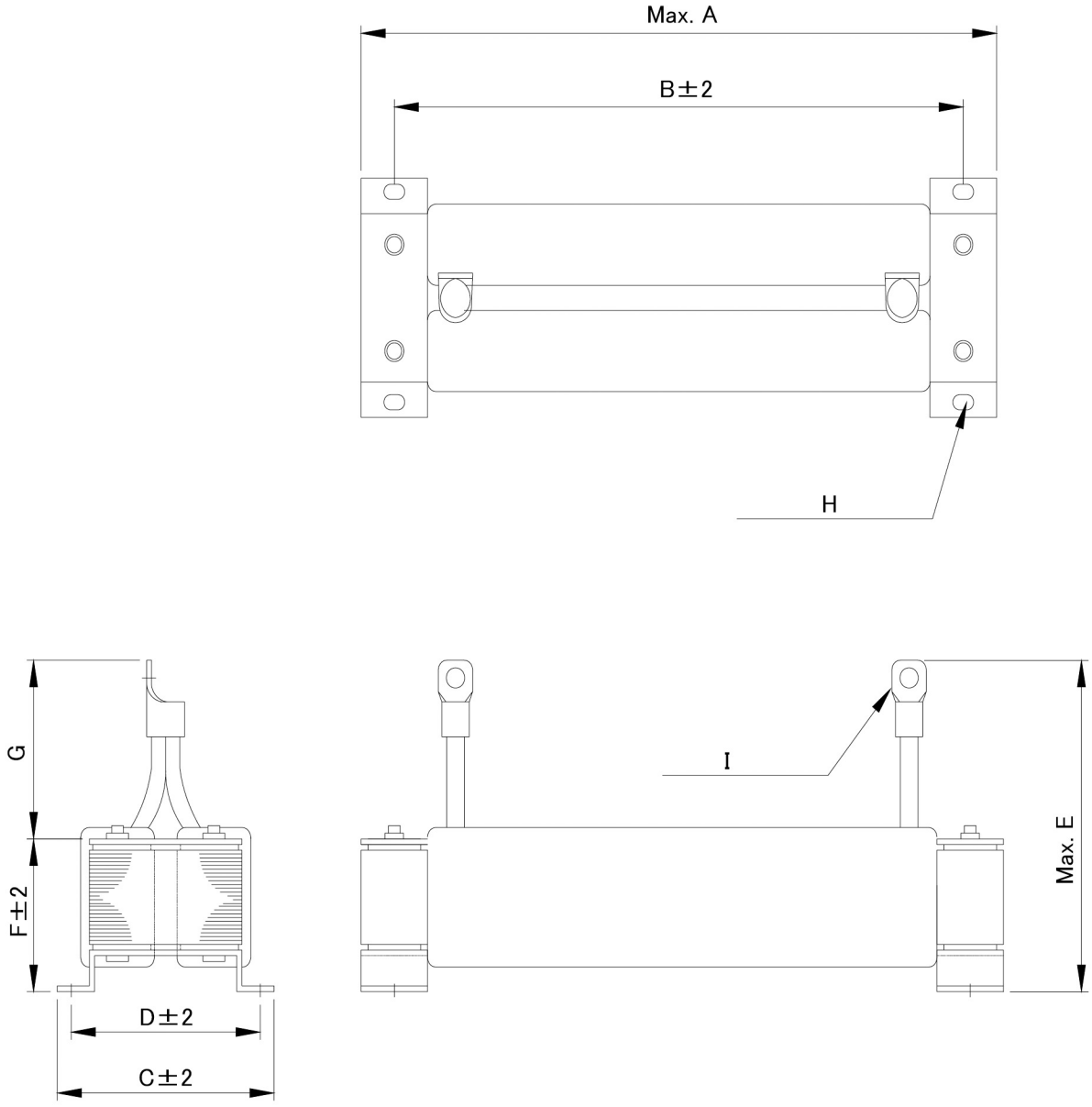


表 12-4　外形寸法一覧

インバータ容量	付属 DC リアクトル形式	A	B	C	D	E	F	G	H	I
SVC06-0900-**4	DCL-250020	330	295	130	105	180	82	85	4-9 φ× 15L	M10
SVC06-1100-**4	DCL-300017									
SVC06-1320-**4	DCL-350013	410	360	185	155	200	90		4-9 φ× 25L	M16
SVC06-1600-**4	DCL-450011									
SVC06-1850-**4	DCL-550009	420	365			220		110		
SVC06-2000-**4	DCL-550009									
SVC06-2200-**4	DCL-630008									
SVC06-2500-**4	DCL-690007	380	320	215	185	235	96	130		

（単位：mm）

１３．周辺機器及びオプション

■安全上の注意事項を確認した後、作業を行ってください。
けが、火災のおそれがあります。

SVC06 シリーズのオプションにつきまして以下に示します。状況や目的に応じて各オプションを含む周辺機器を設置してください。

表 13-1　周辺機器オプション

名　　称	使用目的ほか詳細説明
①交流リアクトル 直流リアクトル	下記のような目的で挿入してください。 ・インバータの入力力率改善 ・電源電圧の相間アンバランスによるインバータへの影響低減 ・系統における進相コンデンサ開閉時によるインバータトリップ防止 ・大電源容量（500kVA以上）の場合 ■形式名 ・交流リアクトル　S□-ACL-●●k ・直流リアクトル　S□-DCL-●●k □；400V系　F、200V系　T
②零相リアクトル ラインノイズ フィルタ	インバータ入力電源系統に回り込んだり、配線から出るノイズを低減させます。できる限りインバータに近づけて挿入することを推奨します。 ■形式名　RC5078 RC5096（双信電機㈱扱い品）
③ラジオノイズ フィルタ	インバータの電源側へ輻射するラジオノイズを抑制します。 ■形式名　200Vクラス：3XYEB-105・104 400Vクラス：3XYHB-105・104 （岡谷電機産業㈱扱い品）
④ノイズフィルタ （注意 1）	インバータ入力電源系統に回り込んだり、配線から出るノイズを低減させます。できる限りインバータに近づけて挿入することを推奨します。 ■EMCフィルタ推奨品（別途お問合せください。）
⑤制動抵抗	インバータのP－PR端子に接続し、モータの回生エネルギーを抵抗で消費させます。 ■別途お問合せください。

注意 1：インバータ内蔵 EMC フィルタを使用する場合、EMC フィルタの選択スイッチをＯＮにしてください。

※1　入力電源・トランス
- 系統電源電圧とインバータ定格入力電圧との整合が必要な場合に設置してください。
- 複数台インバータ使用時の、他の負荷機器に対する高調波電流の影響を低減させる場合に設置してください。

※2　配線用遮断器または漏電ブレーカ
- 電源系統の保護や配線の過負荷保護に接続してください。
- 漏電ブレーカを使用する場合には、高調波対策品を使用してください。

※3　電磁接触器
- コイルには必ずサージアブソーバを付けてください。
- 電磁接触器や制御用リレーの開閉サージ吸収用に取り付けてください。

■インバータに内蔵するオプション基板として、以下の種類を用意しています。

表 13-2　オプションカード

オプション名称	形　式	機　　能	適用インバータ
PG オプションカード	SC-PG1	回転速度を PG により検出し速度制御機能と位置制御機能の運転が可能です。 ・ラインドライバ出力 PG 対応 ・A，B 相パルス（差動パルス）入力 ・パルスモニタ出力 ・PG 電源対応 : +5 V	SVC06 シリーズ共通
	SC-PG2	回転速度を PG により検出し速度制御機能と位置制御機能の運転が可能です。 ・オープンコレクタ／コンプリメンタリ出力 PG 対応 ・A，B 相パルス入力 ・パルスモニタ出力 ・PG 電源対応 : +12 V	
	SC-PG3	回転速度を PG により検出し速度制御機能と位置制御機能の運転が可能です。 ・オープンコレクタ／コンプリメンタリ出力 PG 対応 ・A，B 相パルス入力 ・パルスモニタ出力 ・PG 電源対応 : +24 V	
Profibus カード	SC-PB	Profibus 通信機能を追加します。 Profibus によるパラメータ設定、状態モニタ、および、制御を行うことが可能です。	SVC06 シリーズ共通

■インバータには同時に 2 枚のオプション基板を装着可能です。
2 箇所のスロットを装備しておりますが、オプション基板の種類によって、基板形状が異なります。各オプション基板で指定されたスロットに装着ください。
各オプションの機能詳細につきましては、個別のオプション基板取扱説明書をご参照ください。
ただし、組み合わせにより装着できない基板があります。以下に組み合わせ表を示します。

表 13-3　オプションカードの組み合わせ

スロット 1 / スロット 2	未装着	SC-PG1	SC-PG2	SC-PG3	SC-PB
未装着	-	○	○	○	×
SC-PG1	○	×	×	×	×
SC-PG2	○	×	×	×	×
SC-PG3	○	×	×	×	×
SC-PB	○	○	○	○	×

○：装着可　　×：装着不可

※ SC-PB は、スロット 2 専用オプションです。

１４．ＣＥ規格対応

SVC06 シリーズは、CE マークを貼り、対応製品欧州連合低電圧指令 (Low Voltage Directive 2006/95/EC) と EMC 指令 (Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC Directive) に適合することを自己宣言します。

装置を盤に組み込むシステムの一部品として使用する場合は、システム全体が CE 指令に適合することを確認してください。

対象機種：SVC06-0015, 0022, 0040, 0055, 0075, 0110, 0150-**4

１４- １　EMC 指令について

SVC06 シリーズは、EN61800-3：2004 基準の第二種環境 C3 カテゴリの要求に満足するため、外付けフィルタを装着することで EMC 指令に適合します。

（注意事項）

① インバータとモータ間の配線長は、最大５ｍです。

② インバータは、接地された電源に接続してください。

③ インバータが装置盤に組み込まれたシステムとして、EMC 指令に適合することを確認してください。

④ インバータを金属盤内に設置すると放射ノイズをより低減できます。

⑤ ノイズフィルタを使用しますと、漏れ電流が増加します。
ノイズフィルタは、電源ラインに挿入して伝導ノイズを低減させています。電源ラインと接地間にコンデンサがあるため大地への漏れ電流が増加します。
漏電ブレーカ、漏電リレーがある場合、誤動作する場合がありますので、ノイズフィルタの漏れ電流を考慮してください

⑥ インバータの出力線や制御信号線は、極力短くシールドしてください。

⑦ インバータの据付は３章を参照してください。

１４- ２　低電圧指令適合

SVC06 シリーズは、EN61800-5-1：2003 基準の要求に満足するため、低電圧指令に適合する。

（注意事項）

① 機器は、確実に接地してください。また、アース端子は単独配線してください。

③ 盤内収納として、筐体接地を行ってください。

④ ブレーカ及び電磁接触器は、IEC、EN に準拠したものを使用ください。漏れ電ブレーカは B 型漏れ電ブレーカを使用してください。ブレーカは、取扱説明書 4-4-5 項を参考にしてください。

⑤ 過電圧カテゴリⅢ､汚染度Ⅱの条件で使用してください。インバータの保護レベルはⅠ類保護となります。

⑥ 接地電線は、4-4-4 項の電線で接地してください。

⑦ 標高 2000 m以下の場合に適用します。

MEMO

MEMO

本製品の最新の取扱説明書は、下記ホームページよりダウンロードすることができます。
また、新規追加機能などに関する追加説明書が発行されている場合があります。
本体ソフトウェアバージョンを確認の上、下記ホームページより取扱説明書をダウンロードの上、内容の確認をお願いいたします。
なお、ソフトウェアバージョンによってはダウンロードできる取扱説明書がない場合があります。ご了承ください。

http://www.sanken-ele.co.jp/prod/powersp/invert/index.htm

本製品に関するお問い合わせは、お買い上げ販売店、または弊社コールセンターまでご連絡ください。

サンケン電気 機器コールセンター
TEL：049-266-8528
FAX：049-266-8530
サービス時間 9:00-17:00(土日・祝日・年末年始を除く)

SanKen サンケン電気株式会社

URL http://www.sanken-ele.co.jp

東京事務所	〒171-0021 東京都豊島区西池袋 1-11-1（メトロポリタンプラザビル）	TEL 03-3986-6157	FAX 03-3986-2650
大阪支店	〒530-0001 大阪市北区梅田 3-3-20（明治安田生命大阪梅田ビル）	TEL 06-6450-4402	FAX 06-6450-4404
札幌営業所	〒060-0051 札幌市中央区南一条東 3-9-2（札幌ＭＩＤビル）	TEL 011-210-0855	FAX 011-210-0877
仙台営業所	〒980-0803 仙台市青葉区国分町 1-6-18（東北王子不動産ビル）	TEL 022-263-4168	FAX 022-224-5731
名古屋営業所	〒450-0002 名古屋市中村区名駅 4-26-22（名駅ビル）	TEL 052-581-2767	FAX 052-562-5801
金沢営業所	〒920-0022 金沢市北安江 3-6-6（北安江メッセヤスダビル 4 階）	TEL 076-223-2010	FAX 076-223-8792
広島営業所	〒731-0113 広島市安佐南区西原 1-4-7（第 2 宮本ビル）	TEL 082-846-0161	FAX 082-846-0169
九州営業所	〒812-0011 福岡市博多区博多駅前 2-2-1（福岡センタービル）	TEL 092-411-5871	FAX 092-473-5232

2013 年 11 月発行　対応ソフトバージョン：Ver-3.04 以降

TEX48203-707G